

DƯƠNG MINH HÀO - ĐẶNG VĂN HẢO

BỘ SÁCH KHOA HỌC THÚ VỊ CỦA THẾ KỶ XXI

MÁY TÍNH KỈ DIỆU



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH

DƯƠNG MINH HÀO - ĐẶNG VĂN HẢO
(Sưu tầm, biên soạn)

BỘ SÁCH KHOA HỌC THÚ VỊ CỦA THẾ KỈ XXI

MÁY TÍNH KÌ DIỆU

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH



Giải các bạn trẻ - CHỦ NHÂN CỦA THẾ KỈ XXI

Nhân loại đã tiến vào thế kỉ XXI. Những năm đầu của thế kỉ mới là khoảng thời gian vô cùng quan trọng. Các bạn trẻ hôm nay sẽ là những chủ nhân chèo lái "con thuyền" đất nước và nhân loại trong tương lai. Vì vậy, hơn lúc nào hết, gia đình, nhà trường, xã hội hay nói cách khác là tất cả chúng ta phải quan tâm đến thế hệ trẻ, bồi dưỡng các em trở thành những chủ nhân ưu tú của thế kỉ XXI.

Trong các hoạt động nhằm bồi dưỡng thế hệ trẻ, việc cung cấp cho các em những trang sách có chất lượng tốt giữ một vai trò rất quan trọng. Các chuyên gia tâm lí - giáo dục cho rằng, một cuốn sách tốt có thể tạo ra một con người tốt, ngược lại một cuốn sách xấu có thể huỷ hoại một đời người. Với lí do trên, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh đã cho ra đời bộ sách *Khoa học thú vị của thế kỉ XXI*.

Khoa học - kĩ thuật hiện đại với quy mô rộng lớn và tốc độ phát triển chóng mặt đã tạo ra những ảnh hưởng sâu sắc đối với cuộc sống và lao động, sản xuất của con người. Hiện nay, những cuốn sách phổ biến khoa học đã có không ít trên thị trường, song bộ sách "khoa học thiếu nhi" này với nội dung phong phú, giàu tính khoa học, ngôn ngữ diễn đạt dễ hiểu, minh hoạ sinh động... vẫn có khả năng lôi cuốn rất cao.

Bộ sách này ngoài cung cấp những tri thức khoa học cơ bản, còn đi sâu giới thiệu một cách toàn diện những thành tựu khoa học - kĩ thuật mới nhất trên thế giới từ cuối thế kỉ XX cho đến những năm đầu thế kỉ XXI, mở ra trước mắt các em kho tàng tri thức khoa học của nhân loại.

Nếu nói đây là một trong những "cái nôi" nuôi dưỡng nhân tài thế kỉ XXI thì thật cũng không chút khoa trương.

Các bạn nhỏ yêu quý! Nếu các bạn muốn vững tay lái để chèo chống "con thuyền thời đại" thì ngay từ bây giờ các bạn phải nỗ lực học tập, nghiên cứu khoa học, nâng cao tri thức để mở rộng tầm nhìn, nắm được quy luật phát triển của tự nhiên và xã hội.

Chúng tôi tin tưởng vững chắc rằng, bộ sách *Khoa học thú vị của thế kỉ XXI* sẽ là một bộ sách bổ ích đối với các em, sẽ giúp ích rất nhiều cho các em trong học tập và đời sống. Chúng tôi cũng hi vọng các em sẽ đảm đương tốt vai trò chủ nhân của đất nước trong thế kỉ XXI.

Chúc các em gặt hái được nhiều thành công trong cuộc hành trình vô cùng khó khăn, gian khổ nhưng đầy hứng thú và sự sáng tạo này.

Nhóm biên soạn

MÁY VI TÍNH KỶ DIỆU

Cuốn sách này nói gì với các bạn?

40 năm trước đây, máy vi tính (còn gọi là máy tính) vô cùng thú vị, nhưng chỉ là đối với một số ít người. Máy vi tính thời đó không chỉ thao tác phức tạp mà giá cả còn rất cao, ngay cả một trường đại học nổi tiếng cũng không mua được. Những ngày ấy máy vi tính được khóa trong một căn phòng lớn của Bộ Quốc phòng hoặc Viện Khoa học, để tiến hành công tác tính toán bí mật và phức tạp. Những lệnh do các chuyên gia máy tính viết để điều khiển máy tính giống như chiếu thư, người thường khó có thể hiểu được.

Nhưng ngày nay, nếu ai đó nói không biết máy tính, chắc hẳn sẽ cảm thấy rất ngượng ngùng. Sự xuất hiện của những chiếc máy tính đa phương tiện, đã làm cho chiếc máy tính bước vào cuộc sống của biết bao gia đình bình thường. Máy tính đã thay đổi kiểu dáng so với trước đây, không chỉ có thể tiến hành tính toán khoa học, mà còn có thể biết nói biết hát, trở thành người bạn thân thiết của các bạn nhỏ.

Sự phát triển của mạng Internet, giúp cho những người bạn xa tận chân trời bỗng trở nên gần trong gang tấc. Thông qua Internet, các bạn có thể tán gẫu thỏa mái hoặc cùng nhau đi du lịch; bác sỹ thông qua Internet có thể làm xét nghiệm, chẩn đoán, thậm chí là phẫu thuật cho những bệnh nhân ở vùng sâu, vùng xa; nhà du hành vũ trụ thông qua Internet dù ở giữa không trung mà giống như ở trung tâm thương mại, có thể lựa chọn quà tặng lễ tết cho người khác...

Máy vi tính đã bước vào trong các lĩnh vực đời sống của chúng ta. Vận động viên thể thao nổi tiếng nhờ có máy vi tính làm huấn luyện viên đã lập nên kỷ lục thế giới mới; nhạc sỹ dùng máy vi tính để tạo ra những bản nhạc mới lạ; nhà mỹ thuật nhờ sự trợ giúp của máy vi tính, vẽ ra những bức tranh trước đây chưa từng có; những bộ phim kỹ xảo đặc biệt hay những bộ phim hoạt hình do máy vi tính làm ra đều khiến khán giả thỏa mãn nhu cầu nghe nhìn...

Những gì cuốn sách nhỏ này thể hiện chỉ là một bức tranh phong cảnh máy vi tính muôn màu muôn sắc, dẫn dắt người đọc cùng cưỡi ngựa xem hoa, bởi bước vào việc học tập máy vi tính là cả một con đường rất dài.

Nói đến đây, có thể có bạn nhỏ sẽ hỏi: “Để học tốt máy vi tính, phải cần những gì?”

Cần rất nhiều, rất nhiều, nhưng tôi cho rằng trí tưởng tượng là quan trọng nhất. Tốc độ phát triển nhanh chóng của máy vi tính ngoài sức tưởng tượng của con người. Khi chiếc máy vi tính điện tử đầu tiên ra đời, có người dự đoán rằng, thế giới chỉ cần 4 đến 5 chiếc máy tính như thế này là đủ. Nhưng hiện nay xem ra công năng của chiếc máy tính đó chỉ tương đương với một chiếc máy tính mini có tính năng tương đối tốt. Máy vi tính thời kỳ đầu thông qua những băng giấy thủng để nhập mệnh lệnh, nhưng ngày nay, chúng ta chỉ cần nói với máy tính một tiếng bắt đầu là nó đã có thể làm việc. Người ta đã nghiên cứu chế tạo ra chiếc máy tính có thể hiểu được ánh mắt của con người, chỉ cần bạn nhu mày, máy tính sẽ hiểu ngay ý bạn; “ước gì được đấy” giờ đã có thể thực hiện trên máy vi tính, bạn chỉ cần nghĩ trong đầu, máy tính sẽ thực hiện mệnh lệnh của bạn. Các nhà khoa học đã khai thác được một loại máy tính có thể kết nối trực tiếp với não bộ của con người, nếu như não người và máy tính có thể kết nối trực tiếp thì bạn có thể không cần tốn chút sức lực nào để nhớ số điện thoại trên toàn thế giới, sử dụng ngôn ngữ của nhiều quốc gia hay tính toán các con số chỉ trong nháy mắt...

Hãy dang rộng đôi cánh trí tưởng tượng của bạn, “trí tưởng tượng quan trọng hơn kiến thức!”. Nhân viên nghiên cứu của công ty phần mềm nổi tiếng thế giới cảm thấy không hài lòng chút nào về chiếc máy vi tính hiện nay, họ trách móc rằng chiếc máy vi tính vừa điếc, vừa câm, vừa mù, khiến cho chủ nhân của nó thầy bực mình, vậy mà chiếc máy tính bên cạnh vẫn không hề hay biết. Máy vi tính không thể giống như một người thư ký thực sự, thỉnh thoảng lại nhắc nhở chủ nhân phải làm gì, con người là nô bộc của máy tính chứ không phải là chủ nhân của máy tính...

Máy vi tính thực sự vẫn chưa hoàn thiện, chiếc máy tính trong tương lai sẽ như thế nào, bạn có thể tưởng tượng ra không? Chúng ta hãy cùng nhau vẽ ra bức tranh tương lai tươi đẹp! Xin nhớ rằng “ước gì được đấy” và cũng xin chúc các bạn “ước gì được đấy”!

Mục lục

Trang

1. Những câu chuyện hàng ngày xung quanh chiếc máy tính	
• Máy tính an ủi trái tim mẹ hiền.....	11
• Cô gái mắc phải căn bệnh kỳ lạ.....	13
• Không cần nhìn sắc mặt của thầy giáo.....	15
• Tranh chấp trong vấn đề đánh cắp bản thảo.....	17
2. Máy tính thuở sơ khai	
• Truyền thuyết cá mực ở biển Đông.....	19
• Tại sao lại có chiếc compa cao ngang tầm người?.....	20
• Phát minh của đứa con hiếu thuận.....	22
• Món quà cho hoàng đế	24
• Thiên tài sinh sớm	25
3. Máy tính có thể dùng kỹ thuật thu gọn kích cỡ	
• Nhật ký chào đời “ông sắp khờ”	28
• “Cuộc phẫu thuật thay tim”	30
• Thành công trong kỳ nghỉ hè	32
• Tinh anh bé nhỏ nhưng công dụng lớn.....	34
4. Gọi là “phần mềm” mà không “mềm”	
• Chỉ có hai ngón tay.....	37
• Chiếc áo mới của hoàng đế.....	39
• Sự gợi ý có từ máy dệt.....	41
• Con gái của nhà thơ.....	43
• Nữ Thiếu tướng hải quân đã khiến cho hàng vạn gia đình biết đến máy tính.....	46
• Máy tính “ưa chuộng” những người trẻ tuổi	49
• Thời đại của “kinh tế tri thức”	52

• Sự tồn tại của kỹ thuật số.....	54
5. Đẹp bỏ “ trận chiến” của bàn phím	
• Bàn phím và chuột vi tính	56
• Máy Scane	58
• Kỹ thuật lắp ghép đầu người một cách tài tình.....	60
• Tiến tới thành công	61
• Nhập chữ lên máy tính bằng cách viết tay.....	63
• Lưu giữ những bút tích quý báu	65
• Nói chuyện với máy tính.....	66
• Đôi mắt biết nói	68
• Mong ước trở thành hiện thực	69
• Dạng rộng đôi cánh của trí tưởng tượng	72
6. Vì sao máy tính có bộ nhớ tốt?	
• Kho tàng bách khoa tri thức trong “đầu que diêm”	74
• Băng từ và đĩa từ	76
• Đĩa CD – “ngôi sao mới” dùng để lưu trữ kiến thức.....	78
• Vì sao đĩa DVD tốt hơn đĩa VCD?	81
7. Trên mạng Internet có rất nhiều thông tin kiến thức	
• Internet là một mạng không biên giới.....	83
• Là nhện độc có phải không.....	85
• Chữa bệnh từ xa bằng máy tính	87
• Hãy tận hưởng tri thức và cuộc sống.....	88
• Cứu người ở cách xa ngàn dặm	90
• Gửi gắm tư tưởng tâm hồn lên mạng.....	94
• Mua sắm trực tuyến trên mạng	96
• Hoa tươi, cần tây được bán trực tuyến.....	98
• Trường học không có hàng rào bảo vệ.....	99
• Làm thế nào để trở thành một thành viên trên mạng?	102
• Hacker đáng ghét trên mạng	104

8. Những con ma mạng nhiên gây nhiều loạn mạng xã hội thông tin

- Tôi sẽ bị truyền nhiễm đúng không? 106
- Vì sao có kẻ tạo ra virus mạng? 108
- 10 loại virus nguy hại nhất..... 110
- “Thường xuyên kiên trì phòng bị, an toàn là số 1” 112
- Virus Y2K xuất hiện..... 113

9. Tiền giấy sẽ bị thay thế

- Chuyển tàu hoả phanh gấp..... 115
- Phát minh ra thẻ tín dụng..... 116
- Tại sao có thể tin vào một tấm thẻ nhựa ? 117
- Ngân hàng tự động 119
- Chiếc ví điện tử 121
- Thuận tiện dù đi bất cứ nơi đâu..... 122
- Vinh biệt thẻ từ 124

10. Phương tiện truyền thông dễ dùng và phù hợp

- Hoàng hậu kiêm người hầu 126
- Đêm khủng bố ở Uganda 128
- Máy laser, máy tính tạo ra bộ quần áo mới 130
- Hai chiều lựa chọn để xem ti vi..... 132
- Tôi yêu gia đình tôi..... 134

11. Hoá thân thành siêu nhân trong thế giới mô phỏng

- Chuyển bay kinh hoàng nhưng an toàn 136
- Xem World Cup trên sân vận động mô phỏng 138
- Tận hưởng cảm hứng làm siêu nhân..... 139
- Bước vào thế giới ảo..... 142
- Đi lại trong không gian ngay trên mặt đất..... 144
- Trận chiến thực thụ 145

12. Có “la bàn” không gian, không lo bị lạc đường

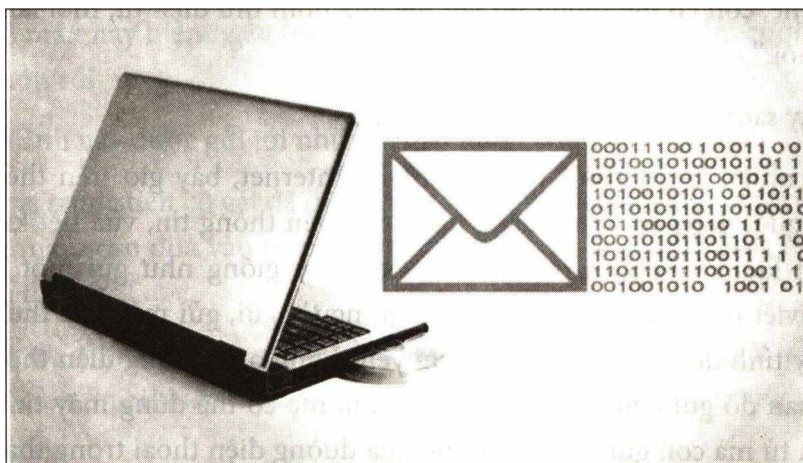
- “Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu” 147
- Tự động lái mà vẫn có thể đi ngủ 149

• “Hướng dẫn viên” điện tử	151
• Đo lường đặt điểm để xây cầu	152
13. Máy tính làm Huấn luyện viên tuyệt vời	
• Bí mật của “cây thường xuân”	154
• Máy tính Lewis.....	156
• Nữ vận động viên bóng chày Mỹ khen ngợi máy tính	157
• Robot đấu vật	158
14. Mọi người ai cũng là nghệ sỹ	
• Soạn nhạc chỉ cần hươ tay.....	160
• Hát không chuẩn thì đi hát karaoke.....	161
• Máy tính soạn nhạc.....	163
• Máy tính, nhà hoạ sỹ phá án kỳ tài	164
• Bột màu không mất tiền mua	166
15. Máy huấn luyện kỹ thuật y tế cho bác sỹ	
• Bệnh viện quản lý bằng máy tính.....	169
• Máy chụp cắt lớp CT – Sản phẩm của thời đại máy tính	170
• Giải quyết vấn đề khó khăn dựa vào mô phỏng phẫu thuật.....	173
• An toàn tuyệt đối khi phẫu thuật hộp sọ	175
• Máy tính biết đau nhưng không kháng cự.....	177
16. Người máy có thể đánh bại bộ não con người hay không?	
• Tại sao lại chọn cờ vua?.....	178
• Máy tính “Deep Blue” ra đời	181
• “Deep Blue” lên năm đã khổ công rèn luyện	182
• Đứa con đạt điểm tuyệt đối.....	184
17. Tương lai của máy vi tính	
• Mạng lưới thần kinh	186
• Mơ hồ nhưng không bị rối loạn.....	188
• Tiếp sau máy tính sẽ là máy quang học.....	189
• Máy tính sinh học.....	191
• Sở hữu bộ não máy tính không phải chuyện trong mơ.....	193



1. NHỮNG CÂU CHUYỆN HÀNG NGÀY XUNG QUANH CHIẾC MÁY TÍNH

MÁY TÍNH AN ỦI TRÁI TIM MẸ HIỀN



Máy tính giúp gửi thư điện tử qua internet nhanh chóng và tiết kiệm

Một cô gái hai mươi tuổi đã nhận được giấy báo trúng tuyển của trường Đại học Washington và nhận được học bổng toàn phần. Đây thực sự là một việc mà biết bao học sinh hằng mơ ước. Nhưng hai ngày hôm nay mẹ của cô gái lại ăn ngủ không yên. Đứa con từ nhỏ chưa từng rời xa mẹ, chỉ có một thân một mình vượt xa nghìn trùng, không có người thân, viết một lá thư thì phải mất mấy ngày mới đến, còn gọi một cú điện thoại Quốc tế thì cũng phải mất mấy chục đồng. Xem ra, sau này muốn nghe được giọng của con gái sẽ là điều không thể, nghĩ rồi bà liền bật khóc.

Về đến nhà, thấy bộ dạng buồn rầu của người mẹ, cô gái liền nhẹ nhàng ôm lấy mẹ và an ủi: “Mẹ, mẹ đừng lo, sang Mỹ rồi hàng ngày con sẽ thông tin cho mẹ giống như ở nhà vậy thôi. Con sẽ nói cho mẹ nghe hôm nay con học môn gì, ăn mấy bát cơm, ngủ có ngon không, mẹ còn muốn biết những gì nữa? Nhiệt độ của cơ thể con, hay là...”

“Con! Đừng an ủi mẹ nữa, gọi mấy cú điện thoại ở nước ngoài là con đã không muốn ăn cơm rồi.” – Người mẹ ngắt lời con gái.

“Không nhiều như thế đâu, hai mẹ con trao đổi thông tin một lần chỉ đắt hơn một cuộc điện thoại trong thành phố một chút, lẽ nào có một cú điện thoại mà mẹ cũng tiếc sao?” – Cô gái cố ý đùa mẹ.

“Đừng lừa mẹ nữa!”

“Ai lừa mẹ, con có thể thông tin với mẹ qua hòm thư điện tử, mỗi lần chỉ hết có mấy xu thôi.”

“Thật vậy sao?” – Người mẹ mở to mắt hỏi.

“Đương nhiên là thật! Bởi vì đã có mạng Internet, bây giờ trên thế giới có hàng triệu người đang sử dụng mạng này để truyền thông tin, vừa tiết kiệm thời gian vừa tiết kiệm tiền. Gửi một bức thư điện tử giống như gửi một bức thư thường vậy, viết rõ địa người nhận và địa chỉ người gửi, gửi một bức thư điện tử từ trong máy tính đến một trạm trung chuyển thông qua đường điện thoại trong thành phố, sau đó gửi đến địa chỉ mong muốn, mẹ có thể dùng máy tính để lấy bức thư điện tử mà con gửi cho mẹ thông qua đường điện thoại trong thành phố. Vì vậy mà hàng ngày con có thể viết thư cho mẹ và hàng ngày mẹ có thể biết hết tình hình của con. Đây chẳng phải là giống như ở nhà sao?”.

“Điều này có vẻ hơi phức tạp, liệu mẹ có học được không?” Người mẹ lo lắng hỏi.

“Không hề phức tạp, trước khi xuất ngoại con sẽ chuẩn bị đầy đủ và dạy mẹ cách sử dụng.”

Thời gian trôi đi thật nhanh, ngày xuất ngoại của cô gái đã đến, sau khi chuyến bay của cô gái hạ cánh xuống phía bên kia đại dương, người mẹ lập tức nhận được bức thư điện tử của con gái.

“Mẹ kính mến:

Con đã đến Washington an toàn rồi, giáo sư Smith đã đưa xe đón con về trường, hiện tại con đang ở tạm nhà thầy và dùng máy tính của thầy để gửi thư. Tất cả đều

tốt đẹp! Mong cả nhà yên tâm, nước Mỹ bây giờ đang là đêm, con phải ngủ một lát thôi ngược giờ mà.

Con gái yêu của mẹ."

Kể từ đó, hàng ngày người mẹ dùng máy tính để mở hòm thư của con gái hai lần, giống như mở hộp thư ở ngoài cổng vậy. Từ hòm thư, bà biết chính xác mọi điều về con bao gồm cả những việc như ăn uống, hoạt động của nó v.v... Và một ngày người mẹ thực vui mừng khôn xiết khi nhận được một tấm ảnh của con gái. Tấm ảnh màu này hiện ngay trên màn hình máy tính, đang mỉm cười với mẹ, con gái béo hơn rồi.

Tấm ảnh này được gửi tới như thế nào nhỉ?

Thì ra, trước tiên cô gái đã dùng máy ảnh bình thường chụp một tấm ảnh, sau đó dùng máy scan đưa vào trong máy tính, như vậy là có thể dùng hòm thư điện tử để gửi đi được.

Bây giờ, cái mà người mẹ thích nhất đó là Internet, thật tuyệt vời. Bà không biết phải cảm ơn ai? Nếu như có thể bà sẽ gửi vài món quà cho mạng Internet.

THIỆU NỮ VỚI CĂN BỆNH LẠ

Một nữ sinh thuộc một trường đại học nổi tiếng của Bắc Kinh đột nhiên đổ bệnh, bệnh tình rất nghiêm trọng. Mới hôm qua cô còn là một cô gái hoạt bát nhí nhảnh đáng yêu, mà bỗng nhiên lại hôn mê bất tỉnh như vậy. Nhà trường và phụ huynh vô cùng lo lắng, lập tức đưa cô đến một bệnh viện tốt nhất của Bắc Kinh - Bệnh viện Hiệp Hoà.

Để cứu vãn tính mạng của cô gái trẻ, bệnh viện đã tổ chức các chuyên gia hội chẩn, lập phương án điều trị. Nhưng đã mười mấy ngày trôi qua cô vẫn chưa thoát khỏi tình trạng hôn mê.

Sự việc này đã được truyền đến nơi các bạn cùng học của cô ở đại học Bắc Kinh, mấy người bạn đã tập hợp lại, bàn luận thân thiết về việc này, cùng hẹn nhau đến bệnh viện thăm cô. Khi đến bệnh viện họ thật sự giật mình, không dám tin vào mắt mình nữa, mới mấy ngày không gặp mà người bạn mặt mày biến sắc, tóc thì rụng hoàn toàn, nằm hôn mê bất tỉnh trên giường. Bản nhạc mà cô biểu

diễn trên sân khấu hôm qua dường như hãy còn phảng phất mà tại sao, tại sao lại trở thành như thế này? Không ai biết được nguyên của căn bệnh, các bác sỹ nói: “Nếu cứ tiếp tục như thế này, cổ ấy sẽ thành người thực vật mất.”.

Từ bệnh viện trở về, người bạn học Bối Chí Thành lòng như lửa đốt, làm thế nào để giúp đỡ bạn ấy đây? Chắc phải mời một vị bác sỹ cao tay. Nhưng bệnh viện Hiệp Hoà đã là một bệnh viện hàng đầu của nước ta rồi còn gì, làm thế nào đây? Làm thế nào đây?

Bối Chí Thành nghĩ đến Internet trong bài giảng mà giáo sư Trần Việt Tùng giảng ở trên lớp, khi đó mạng Internet mới chỉ bắt đầu phát triển ở Trung Quốc, Tiểu Bối còn chưa hiểu nhiều về nó, nhưng cậu hiểu được là dùng mạng Internet có thể cầu cứu được các bác sỹ trên toàn thế giới. Cách nghĩ của cậu được bệnh viện và giáo sư ủng hộ, thế là dưới sự giúp đỡ của giáo sư Trần, cậu đã đưa bệnh án, ảnh chụp CT và các tư liệu khác của bệnh nhân lên mạng Internet.

Điều thật đáng mừng là ngay trong đêm đó từ máy tính đã nhận được mấy chục lá thư hồi âm trên mạng, ngày hôm sau thư hồi âm càng nhiều hơn. Có đến 30% y, bác sỹ trên mạng cho rằng là do trúng độc Tha - li. Tha - li là một kim loại nặng hiếm thấy, từ trước cho tới nay nước ta chưa từng phát hiện ra loại bệnh như vậy, do đó cũng khó trách là không tìm ra bệnh án.

Bệnh án đã biết rồi thì có thể kê thuốc chữa trị, bệnh tình của nữ sinh viên đã nhanh chóng ổn định trở lại, hiện tại về cơ bản đã bình phục và đang được an dưỡng.

Đây là một ví dụ đầu tiên của nước ta về việc chữa bệnh thông qua mạng Internet và cũng được thế giới coi trọng. Do đó, một vài y, bác sỹ có tâm huyết đã lập ra một bệnh viện ảo trên mạng Internet, bệnh án của bệnh nhân được đưa lên mạng thì có thể nhận được sự giúp đỡ của y, bác sỹ.

Tổng giám đốc điều hành Công ty INTEL sau khi biết rõ mình mắc bệnh ung thư tuyến tiền liệt ông cũng không thấy hoang mang và điều đầu tiên ông nghĩ tới là lên mạng tìm kiếm thông tin để chữa trị.

KHÔNG CẦN NHÌN SẮC MẶT CỦA THẦY GIÁO

Vương làm việc cho một công ty, công việc rất tốt, thu nhập cũng cao, có thể được coi là tầng lớp thượng lưu, nhưng có một việc làm cho anh ta hết sức buồn rầu, đó là tiếng Anh. Khẩu ngữ tiếng Anh của anh không tồi, ngôn ngữ giao tiếp hàng ngày cũng rất tốt nhưng tiếng Anh chuyên ngành thì lại không ổn, khi đàm phán làm ăn với nước ngoài thì miệng lưỡi cứng ngắt.

Bởi vậy, anh đã đăng ký tham gia một lớp học tiếng Anh ngoài giờ, học tiếng Anh thương mại, anh nghĩ rất hay, hàng ngày sau giờ làm là đi học ngay. Nhưng trên thực tế về cơ bản lại không thực hiện nổi, ở công ty nếu không làm thêm giờ thì cũng đi công tác, một học kỳ chẳng lên lớp được mấy buổi. Sau này anh lại đăng ký tham gia một lớp học tiếng Anh khác, kết quả lại giống như lần trước, tiêu mất mấy ngàn đồng rồi mà trình độ tiếng Anh vẫn không lên được là bao.

Có một người đề nghị như thế này: “Hay là anh mời một gia sư tiếng Anh vậy!”

“Đúng, đúng, như vậy thì mình có thể nắm bắt được thời gian một cách linh hoạt.” Vương nghĩ như vậy.

Nhưng như vậy lại thường xuyên xuất hiện tình trạng, gia sư đã ở nhà đợi rồi, một cuộc điện thoại gọi tới Tiểu Vương phải tiếp một đoàn khách quan trọng ăn cơm thế là buổi học tối lại phải huỷ bỏ.

Có lúc tiếng điện thoại của nhà gia sư lại reo lên vào lúc nửa đêm, tiếng sột sệ của Tiểu Vương gọi tới, anh phải xin lỗi vì quấy rối giấc ngủ của thầy giáo, thực ra anh không biết phát âm chính xác mấy từ tiếng Anh, mà ngày mai lại phải gặp một vị khách nước ngoài, anh đang chuẩn bị một bài phát biểu.

Mấy việc đó thực sự đã làm cho Vương phát ngán, anh cần một thầy giáo tiếng Anh, khi hô là lập tức tới khi gọi là lập tức đi. Có lúc, anh cần hỏi một chữ hay một câu mà thầy giáo phải kèm anh tới khuya thậm chí là tới sáng luôn. Anh đã thay hết thầy nọ đến thầy kia mà chưa có một gia sư nào đáp ứng được yêu cầu của anh.

Vào một ngày, Vương vô cùng mừng rỡ trở về nhà, bởi vì anh đã mời được một vị “gia sư” lý tưởng, chi phí rất thấp, chỉ thu có 300 đồng mà lại chịu trách nhiệm giảng dạy suốt đời.

Sao lại có chuyện rẻ như vậy? Trước kia mỗi lần phải tốn 300 đồng lại còn phải lo một bữa cơm nữa.

Hóa ra người được mời là một thầy giáo điện tử, nói cho rõ hơn một chút là anh đã mua được một cái đĩa tự điển tiếng Anh trong đó có hơn 200 ngàn từ vựng, hơn 10 loại tiếng Anh chuyên ngành, có thể tra ngược song ngữ Anh - Việt, Việt - Anh và thú vị nhất là nó có cả chức năng phát âm giống như người thật và rất chuẩn nữa.

Vương vội vàng cho đĩa vào trong ổ đĩa của máy tính, một hình tượng rất đẹp xuất hiện trên màn hình. Một cô giáo trên hình tượng bỗng nhiên cất tiếng nói, cái miệng xinh xắn lúc mỉm, lúc mở phát ra âm thanh êm dịu giải thích cách sử dụng đĩa, cô lại rất kiên nhẫn, nếu như nghe một lần chưa hiểu cô sẽ nói lại một lần nữa, thái độ rất hoà nhã thân thiện, không bao giờ chán, điều này thực sự làm cho Tiểu Vương say mê.

Nếu như muốn tìm hiểu cách phát âm và ý nghĩa của một từ tiếng Anh thì chỉ cần gõ từ đó thông qua bàn phím, trên màn hình lập tức sẽ xuất hiện hàm nghĩa tiếng Việt của nó và đọc từ đó một lần, nhấn lại một lần nữa nó sẽ đọc lại, nhấn phím liên tục nó sẽ đọc lại liên tục.

Vương vui mừng nhảy cẫng lên, sau này nếu phát âm của từ nào đó mà không biết thì cũng không phải làm phiền người khác lúc nửa đêm nữa, máy tính sẽ phục tùng hết mình mà không hề ta thán.

Nghiên cứu kỹ thêm Vương còn phát hiện ra rất nhiều tác dụng của phần mềm này: Nó có thể dịch cả một đoạn văn từ tiếng Việt sang tiếng Anh và ngược lại. Mặc dù dịch cũng chưa được chuẩn cho lắm, nhưng trên cơ sở đó có thể sửa lại được rất nhanh.

Sau khi mua được cái đĩa này, trình độ tiếng Anh của Vương được nâng cao rất nhanh, cảm nhận lớn nhất là bắt đầu từ đó anh không phải ngại ngùng đi hỏi người khác phát âm của từ này ra sao, lòng anh tràn đầy tự tin. Tới đây, Vương nhờ tôi nói với độc giả: “Hãy mời một vị gia sư như vậy nhé.”



Học tiếng Anh trên máy tính giúp bạn chủ động thời gian và hiệu quả

TRANH CHÁP TRONG VẤN ĐỀ ĐÁNH CẤP BẢN THẢO



Máy tính giúp lưu trữ và sao chép văn bản hiệu quả

Nhà văn viết sách sợ nhất là bị mất bản thảo. Một trận hoả hoạn đã thiêu huỷ rất nhiều thứ của ký túc xá thuộc Học viện Ngoại giao, nhưng điều làm cho người ta đau lòng nhất là những bản thảo sách chưa được phát hành. Có lẽ có người cho rằng, sách là do mình viết ra, mất rồi thì viết lại cũng được chứ sao! Nói thì đơn giản là vậy nhưng làm thì thực khó khăn biết bao.

Ông Thẩm Kim Chiêu – một cán bộ về hưu thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Thượng Hải sau nhiều năm vất vả nhọc nhằn đã biên soạn ra cuốn “Đại từ điển Nga - Trung đa năng”. Vào ngày 18 tháng 03 năm 1994, ông Thẩm Kim Chiêu đã ký kết hợp đồng xuất bản cuốn “Đại từ điển Nga - Trung đa năng” với Nhà xuất bản Viễn Đông và giao cho Nhà Xuất bản hơn 7000 trang bản thảo. Một năm sau,

trong quá trình chuyển dời, Nhà xuất bản này đã không cẩn thận làm mất hơn 2000 trang từ phần “A” đến phần “K” trong bản thảo đó. Bản thảo đã mất đi một phần ba, đây là một sự tổn thất quá lớn!

Viết lại có lẽ là điều không thể, Nhà Xuất bản đã nhiều lần đàm phán về vấn đề bồi thường bản thảo bị mất với ông Thẩm Kim Chiêu nhưng vẫn chưa đạt được thoả thuận, đành phải tìm đến toà án. Tháng 8 năm 1995, ông Thẩm Kim Chiêu đã tố án lên toà án khu Từ Hối, Thượng Hải đòi Nhà Xuất bản bồi thường 200 ngàn đồng. Sau khi sơ thẩm toà án đã đưa ra phán quyết Nhà Xuất bản Viễn Đông phải bồi thường cho ông Thẩm Kim Chiêu 174.000 nhân dân tệ (NDT).

Nhà xuất bản Viễn Đông không chấp thuận lại tố cáo lên Toà án Nhân dân cấp I của thành phố Thượng Hải. Sau khi phúc thẩm, Toà án cho rằng Nhà xuất bản Viễn Đông đánh mất bản thảo của ông Thẩm Kim Chiêu là xâm phạm quyền sở hữu của tác giả chứ chưa xâm phạm quyền trước tác của ông, nay thay đổi số tiền mà Nhà Xuất bản phải bồi thường trong thẩm tra lần thứ nhất là 660.000 NDT.

Sự việc giải quyết từ đầu đến cuối mất ba năm mới có kết quả. Tổng số tiền bồi thường vi phạm và phí tổn thất mất bản thảo mà Nhà Xuất bản Viễn Đông trả cho ông Thẩm là 660.000 NDT, vừa mất tiền lại vừa tổn thương tình cảm.

Nếu như tác giả dùng máy tính để viết bản thảo thì những vấn đề này sẽ không xảy ra. Văn bản trong máy tính có thể copy vô hạn mà không sợ bị mất.

Dùng máy tính để viết không những không sợ mất mà còn loại bỏ được phiền phức chép gửi bản thảo. Chỉ cần kết nối máy tính với đường điện thoại là có thể gửi được bản thảo đi.

Đó cũng chính là gửi thư, hay chỉ gửi đĩa mềm là được, một đĩa mềm 3 inch có thể chứa được bảy triệu chữ, thật là thuận tiện.

Ưu điểm lớn nhất của việc dùng máy tính để viết là dễ chỉnh sửa, bản thảo viết tay của một số tác giả nổi tiếng rất gọn gàng, ngay ngắn, thực ra cũng đều là chép lại, điều đó thật vất vả biết bao! Mà máy tính sửa chữa lại chẳng để lại một dấu vết gì. Đây là một nguyên nhân quan trọng khiến cho nhiều nhà văn đã thích dùng máy tính để viết.



2. THỜI KỲ SƠ KHAI CỦA MÁY TÍNH

TRUYỀN THUYẾT CÁ MỤC Ở BIÊN ĐÔNG

Vạn Lý Trường Thành và Đại Vận Hà là những biểu tượng cho nền văn minh cổ đại Trung Quốc, Vạn Lý Trường Thành kéo dài hàng ngàn mét từ Tây sang Đông giữa núi cao đèo sâu nơi rừng núi hiểm yếu; Đại Vận Hà nối liền Nam Bắc dài tới hơn một ngàn bảy trăm kilômét. Những kiến trúc vĩ đại này nếu hiện tại thiết kế cũng cần thiết kế, tính toán, đo đạc với khối lượng lớn, hiện nay đã có máy tính giúp đỡ. Nhưng làm thế nào mà người cổ đại lại có thể hoàn thành được việc tính toán và thiết kế phức tạp như vậy?

Việc tính toán thời cổ Trung Quốc ban đầu không phải là dùng chữ số để tính toán trực tiếp mà là dùng thẻ tính. Lúc ban đầu thì tách một vài nhánh cây nhỏ để tính toán, một cành cây nhỏ có thể thay cho một con gia súc hay một đồng lúa đặt đi đặt lại trên mặt đất để tính toán. Về sau cành cây được thay bằng những cây gậy được chế từ trúc, từ sắt, từ xương, hình dáng ngay ngắn, quy củ.

Tương truyền, khi đi ra ngoài trên mình Tần Thủy Hoàng thường đeo túi thẻ tính, trong túi có đựng thẻ tính. Có một lần Tần Thủy Hoàng đến Đông Hải để tuần thị, túi đựng thẻ tính bị rơi xuống biển, túi đựng thẻ tính thì biến thành con mực còn xương màu trắng ở trong cơ thể mực thì biến thành thẻ tính.

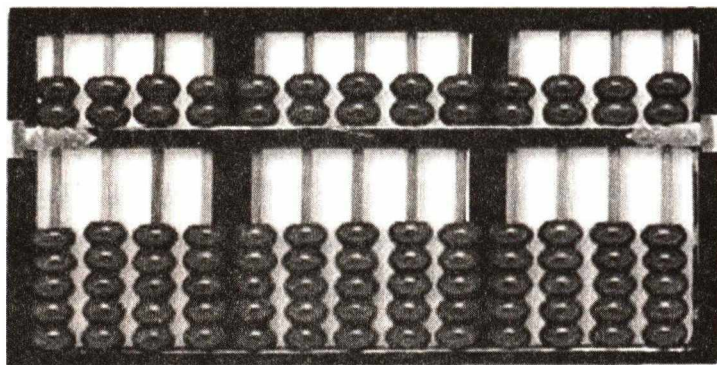
Thói quen mang theo túi đựng thẻ tính của Tần Thủy Hoàng giống với người hiện đại mang theo máy tính xách tay bây giờ. “Trù tính nơi màn trướng, quyết thắng bên ngoài vạn dặm” là một câu mọi người thường nói khi mưu hoạch một sự việc nào đó. Ý nghĩa của “vận trù” trong thời cổ đại là bộ tính di động.

Người cổ đại dùng loại thẻ tính này để tính các vận toán như cộng, trừ, nhân, chia, khai căn, các số chẵn và phân số. Ví dụ như cách dùng thẻ tính của ông tổ số học trong thời Nam Bắc triều là để tính toán số Pi.

Thẻ tính là một cống hiến lớn của người Trung Quốc đối với việc tính toán, nhưng khi sử dụng thẻ tính cũng có nhiều chỗ bất tiện, ví dụ như tính toán những

vấn đề phức tạp, thế tính đặt hết cả một chỗ rộng lớn nên dễ bị lẫn lộn. Sau này đã xuất hiện bàn tính.

Và rồi cuộc ai là người phát minh ra bàn tính cho đến nay vẫn chưa tìm ra được. Có nhà Sử học cho rằng tên của bàn tính xuất hiện sớm nhất trong sách “Tĩnh Mộc tiên sinh Văn tập” do Lưu Nhân (1249 - 1293) viết. Đây là loại máy tính sớm nhất trên thế giới.



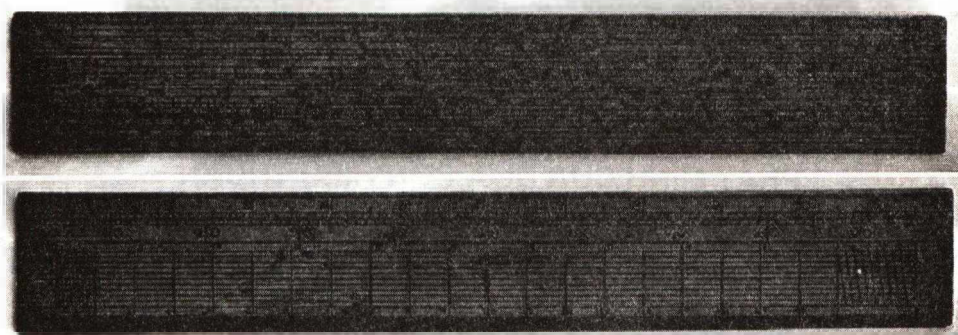
Bàn tính Trung Quốc được coi là loại máy tính sớm nhất trên thế giới

TẠI SAO LẠI CÓ CHIẾC COMPA CAO NGANG TÂM NGƯỜI?

Năm 1594, Naport người Scotland đã phát hiện ta nguyên lý thước tính, trước khi xuất hiện máy tính điện tử, những người làm khoa học làm những công việc tính toán phức tạp chủ yếu dựa vào một cái thước tính.

Những công việc mà Naport làm là dành cho lĩnh vực hàng hải và thiên văn, thường làm việc với những con số, để hiểu sâu về những con số tính toán phức tạp ông đã phát minh ra một phương pháp đơn giản. Về sau ông đưa ra quan niệm đối số đã làm cho ông trở nên nổi tiếng. Sử dụng đối số có thể đơn giản hoá việc tính toán, sau khi biến một con số thành đối số thì có thể giải toán lũy thừa, khai căn thành phép tính nhân chia, biến nhân chia thành cộng trừ. Như vậy, tất cả mọi tính toán đều có thể dùng cộng trừ để làm, nhưng cái quan trọng nhất là phải biết đối số của một số là gì. Naport đã lập ra một bảng đối số, hiện nay trong cặp của mỗi học sinh trung học đều có một quyển bảng đối số.

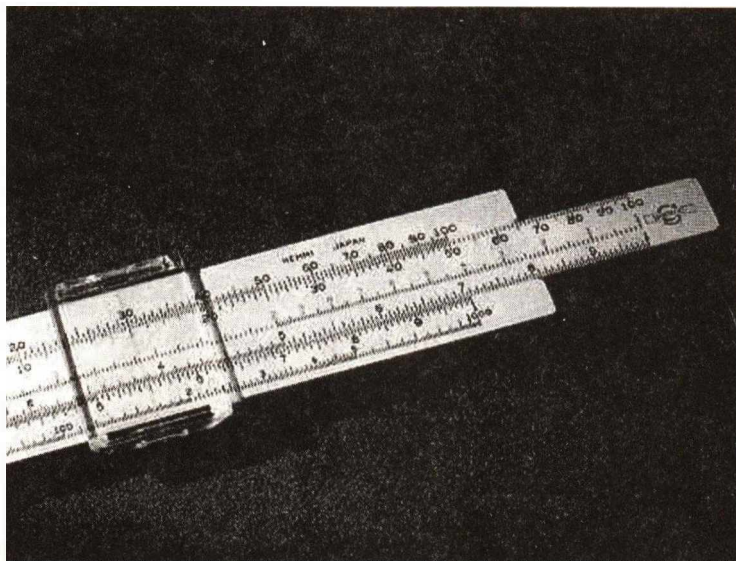
Tra bảng đối số lại là một chuyện hết sức phiền phức. Để tránh phiền phức khi tra bảng đối số, năm 1620, Gunter đã phát minh ra thước tính lần đầu tiên có thể thực hiện phép tính nhân chia trên thể giới. Thước tính mà Gunter phát minh rất đơn giản, ông khắc đối số của số đối ứng trên một cái thước, độ khắc ở trên thước là số thường nhưng độ dài của số đối ứng lại là độ dài của đối số đó. Để chính xác hơn, ông đánh dấu độ khắc đối số trên một cái thước dài khoảng 60 cm cao bằng nửa một người, sau đó dùng hai chân của com-pa để đo rồi lại cộng với trên thước. Bởi vì phép nhân của hai số bằng phép cộng của đối số hai số, dùng hai chân của com-pa đo lần lượt độ dài của hai số đối ứng từ trên thước tính cùng cộng trên thước tính là có thể đọc trực tiếp ra được tích của hai số. Như vậy, sẽ tránh được sự phiền phức của việc tra bảng. Sau này, cùng với yêu cầu của việc tính toán chính xác ngày càng cao, thước cũng càng ngày càng dài. Cuối cùng có người đề nghị thay một cái thước đối số dài khoảng hai mét dùng com-pa hai chân để đo tức là phải cao hơn một người thật là bất tiện.



Thước tính Gunter

Năm 1630, Oughtred đề nghị dùng hai thước khắc độ đối số hai bên dịch chuyển để tính toán. Khi làm phép cộng thì có thể kéo hai cái thước tránh được phiền hà sử dụng hai chân của com-pa. Đây chính là hình gập của thước tính hiện đại, sau này thước tính lại được rất nhiều người cải tiến, bao gồm cả nhà phát minh máy hơi nước Watt, để thiết kế máy hơi nước thì cần phải cải tiến thước tính, ông đã thêm vào đế thước một cái vạch trượt trong suốt có khắc độ để tiện cho việc ghi nhớ kết quả tính toán ở giữa làm cho việc tính toán tốc độ hơn, thuận lợi hơn.

Đến năm 1850, ngành chế tạo thước tính mới phát triển mạnh. Trước thập niên 70 của thế kỷ XX, thước tính là công cụ tính toán mang bên mình không thể thiếu của các kỹ sư, nhà khoa học và sinh viên.



Thước tính Oughtred đã được cải tiến

PHÁT MINH CỦA ĐỨA CON HIẾU THUẬN

Máy tính cơ giới kiểu bánh răng là do nhà khoa học người Pháp Pascal phát minh ra.

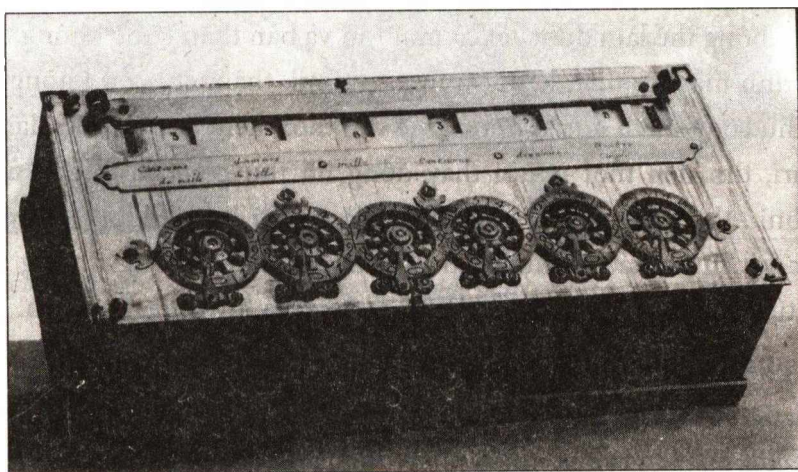
Pascal sinh năm 1623, năm ông được ba tuổi thì mẹ ông mất, cha ông chịu trách nhiệm nuôi dạy ông. Bố của ông là một quan thuế vụ nổi tiếng và là một nhà Số học cũng có tiếng, vì thế ông được giao tiếp với rất nhiều nhà Vật lý học, nhà Số học. Để làm cho Pascal nhận được sự giáo dục tốt đẹp, cả gia đình họ đã di cư sang Pari. Dưới sự chỉ đạo tận tâm của người cha, tài năng của Pascal đã biểu lộ từ rất sớm.

Năm Pascal 16 tuổi ông đã viết ra cuốn sách “Luận về đường tròn Conic” được xuất bản năm 1640. Mọi người trên thế giới đều biết Pascal là người đặt nền móng cho việc nghiên cứu Định luật Cơ học chất lưu. Pa (Pascal) là đơn vị quốc tế về áp lực được mệnh danh từ tên ông.

Pascal thông minh thấy cha hàng ngày phải thống kê những dữ liệu lớn thường cả đêm không ngủ, vì vậy ông đã nảy sinh ý tưởng phát minh một loại máy móc thay thế máy tính thủ công. Đó là sự việc khi ông mới 19 tuổi.

Để thực hiện được ý tưởng, Pascal đã làm việc liên tục ngày đêm, cuối cùng đã chế tạo được một chiếc máy tính cộng bánh răng. Thiết kế chiếc máy tính cộng bánh răng thật chẳng đơn giản chút nào, phải giải quyết rất nhiều vấn đề. Ví dụ như muốn hiển thị được con số trên bảng thì máy tính sẽ phải vị tiến, từ 0 đến 9 khi cộng đến 10 phải tiến đến số 10, số 1 lại biến thành số 0.

Máy tính mà Pascal phát minh có 6 bánh răng nhỏ, trên mặt của bánh răng có đánh dấu chữ số từ 0 đến 9, bánh răng chỉ có thể chuyển động theo một hướng duy nhất, khi bánh răng chuyển động thì chữ số sẽ thay đổi trên bảng của máy tính. Bánh răng thứ nhất chuyển động được một vòng thì bánh răng tiếp giáp chuyển động 1/10 vòng, đây chính là cơ cấu vị tiến. Hiện nay, bộ đếm trong máy ghi âm hoặc watt giờ đồng hồ đều có cấu tạo tương tự.



Máy tính cơ học Pascal sáu số năm 1642

Máy tính cơ học của Pascal được đặt trong một cái hộp bằng đồng vàng tinh xảo: dài khoảng 40 cm, rộng khoảng 15 cm và cao khoảng 10 cm, phía trên của nắp hộp có một cái lỗ vuông đọc số được gọi là cửa sổ đọc. Bên cạnh cửa sổ đọc có bánh nhỏ của nó, xoay cái bánh nhỏ thì có thể làm phép tính, quay theo hướng ngược lại thì có thể làm phép tính trừ.

Phát minh mặc dù rất đơn giản, nhưng trong nước đã dấy lên sôi động, khi trưng bày tại cung điện Luxembourg đã có nhiều người đến tham quan, nhà thơ còn viết thơ cho nó. Loài người khi xưa cho rằng tư duy là vô cùng thần bí, nhưng quan điểm của Pascal là: một vài tư duy nào đó của con người với quá trình cơ học không có sự khác biệt. Quan điểm này có ảnh hưởng rất lớn đối với sự phát triển của máy tính về sau.

Máy tính cơ học do Pascal phát minh cho đến nay vẫn đang được bảo tồn trong bảo tàng của Học viện Công nghiệp Quốc gia Pari.

MÓN QUÀ CHO HOÀNG ĐẾ

Máy tính cơ học của Pascal chỉ có thể thực hiện được phép tính cộng trừ. Nhà số học Gottfried Wilhelm Leibniz của nước Đức đã tiến hành cải tiến một cách triệt để máy tính của Pascal làm cho nó có thể thực hiện được cả phép tính nhân chia.

Leibniz không thể làm được tất cả mọi thứ và bản thân cũng không thể tự làm, bởi vì máy tính mà ông thiết kế rất tinh xác, tỉ mỉ, thậm chí còn không tìm được người thợ thủ công thích hợp ở nước Đức vào thời điểm đó. Leibniz đành phải di cư sang Pari, tìm đến một người thầy đồng hồ thủ công mỹ nghệ uyên thâm Olivet. Leibniz thiết kế bản vẽ còn Olivet là người hoàn thành. Máy tính của Leibniz cực kỳ chính xác sử dụng lại rất nhanh nhẹn, không những thực hiện được phép tính nhân chia mà còn có thể làm được cả lũy thừa, khai căn.

Để thiết kế một chiếc máy của riêng mình, Leibniz đã tiêu tốn một lượng lớn thời gian và tiền bạc. Ông thiết kế bánh răng kiểu mới làm phép nhân chỉ một lần là xong chứ không phải là qua nhiều phép tính cộng. Để phát minh được máy tính cơ học, ông đã tiêu tốn hết 24.000 Talli.

Năm 1673, máy tính của Leibniz thiết kế đã lần lượt được trưng bày tại Pari và Luân Đôn, bởi vì công việc tuyệt vời của ông trong lĩnh vực máy tính, năm đó ông đã được chọn là Hội viên Học hội Hoàng gia Anh.

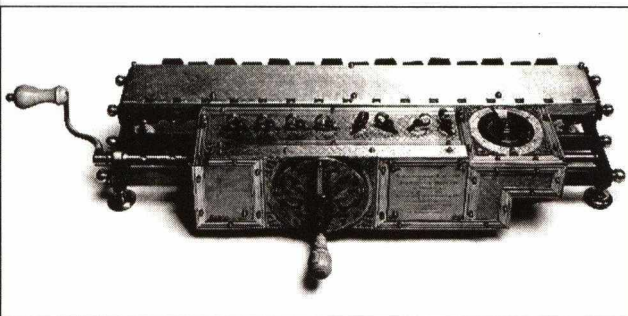
Leibniz có nhiều cống hiến trong Số học, ông đã đưa ra phương pháp tính toán nhị phân, điều đó có ảnh hưởng rất lớn đối với sự phát triển của máy tính điện tử kỹ thuật số hiện đại. Có một điều thú vị là Leibniz cho rằng phép nhị phân

đã xuất hiện từ rất sớm trong bát quái kinh dịch của Trung Quốc. Năm 1716, trong luận văn "Bàn về Triết học Trung Quốc" của mình, ông có một chuyên đề thảo luận về mối quan hệ giữa nhị phân và bát quái. Kinh dịch là sách dùng để bói toán của Trung Quốc cổ đại, nó dùng hai loại ký hiệu “-” và “--” hợp thành 64 quẻ, nếu hai loại ký hiệu này được đối ứng với “0” và “1” trong nhị phân thì phù hợp với nguyên tắc nhị phân.

Leibniz đã từng tặng cho Hoàng đế Khang Hy máy tính do ông chế tạo. Theo nghiên cứu, Trung Quốc từ năm 1687-1722 trong việc thiết kế cơ khí và chế tạo các máy tính riêng của mình cho đến nay vẫn còn bảo tồn trong Cố Cung 10 bộ máy tính tay.



Gottfried Wilhelm Leibniz



Máy tính Leibniz năm 1673

THIÊN TÀI SINH SỚM

Do nhu cầu của ngành hàng hải, năm 1766 nước Anh đã lập một danh sách hàng hải thế giới. Nhà số học người Anh Babbage đã tiến hành nghiên cứu biểu đồ hàng hải này và phát hiện ra có rất nhiều số liệu sai sót trong bảng đó. Tàu bè định vị được là căn cứ vào biểu đồ hàng hải, chỉ cần một sai sót nhỏ có lẽ sẽ làm cho cả con tàu bị đắm, cho nên cần phải chế định lại.

Lập biểu đồ hàng hải là một công trình to lớn, có sự tính toán phức tạp, mà kết cấu máy tính của Pascal và Leibniz lại quá đơn giản không thể phù hợp với công việc cao cấp được. Babbage quyết tâm tự mình chế tạo một máy tính có thể hoàn thành được nhiệm vụ chế biểu.

Tư tưởng cơ bản của việc thiết kế máy tính là biến việc làm toán phức tạp thành làm toán đơn giản, giống như việc phân công ở trong nhà máy vậy. Chế tạo máy bay rất phức tạp, nhưng đem cả khối lượng công việc chia thành nhiều công đoạn thì sẽ đơn giản rất nhiều, máy tính số học cũng thế.

Tư tưởng của nhà Số học người Pháp Pu Luonai là sáng tạo sự phân chia trong số học, dùng trên biểu đồ hàm số tam giác để tính toán. Tính toán hàm số tam giác cần phải có kiến thức cao sâu về Số học, nhưng những nhân tài như vậy thì lại rất ít mà giá tiền thì lại rất cao. Ông tiến hành phân công công việc tính toán như sau: chỉ để rất ít những nhà Số học đảm nhận công việc tính toán sâu xa, phức tạp, còn tuyệt đại đa số những người khác thì làm những công việc tính toán đơn giản. Pu Luonai chia nhân viên tính toán thành ba nhóm: nhóm thứ nhất gồm 5 đến 6 nhà Số học, nhiệm vụ của họ phân tích cho ra công thức tính toán; nhóm thứ hai gồm 9 đến 10 người, nhiệm vụ của họ là biến những công thức thành những mẫu dễ xử lý, công thức chuyển đến nhóm thứ ba. Đây là nhóm nhiều người nhất có khoảng hơn 100 người, nhiệm vụ của họ là tiếp nhận những số liệu từ nhóm thứ hai truyền xuống rồi tiến hành tính toán cộng trừ. Năm 1784, Pu Luonai đã hoàn thành công việc tính toán trước thời gian một cách ngắn gọn đến kinh ngạc.

Trước những gợi ý của tư tưởng phân tích này Babbage đã xây dựng nguyên lý số học của máy tính: nguyên lý máy đo sự chênh lệch.

Phép tính chênh lệch có thể biến cách biểu đạt số học vô cùng phức tạp thành phép tính cộng trừ đơn giản. Cộng trừ nhiều rất phiền phức, nhưng cái hay của máy tính chính là không sợ phiền phức, chỉ có đơn giản hoá thì mới có thể làm được toán cơ khí.

Máy tính cơ học trước đây của Pascal không có khả năng ghi nhớ, mỗi một số liệu đều phải nhập vào, kết quả tính toán lập tức hiện ra. Loại máy tính này không thể làm việc liên tục được.

Máy đo sự chênh lệch do Babbage phát minh có thể nhớ được 3 số có năm chữ số đồng thời tiến hành làm toán và in ra kết quả đó. Đây chính là sự mạnh mẽ của tư tưởng “lập trình” trong máy tính hiện đại. Máy tính của ông có thể làm việc một cách tự động theo chương trình được đưa vào trước. Chỉ có điều

Babbage vẫn chưa tách chương trình từ trong máy tính ra. Chương trình và linh kiện máy móc gắn liền với nhau thì việc thay đổi sửa chữa sẽ rất phức tạp.

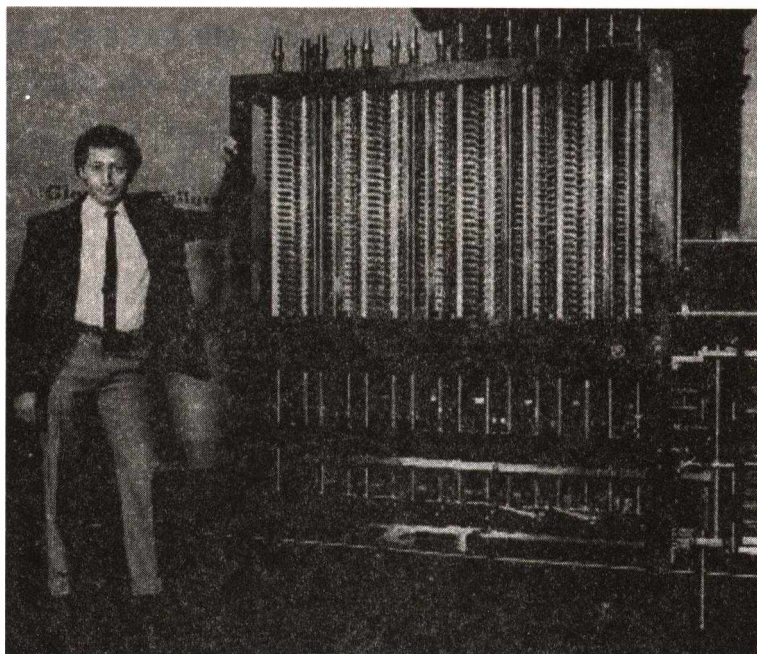
Hiện nay, chương trình của máy tính và máy tính tách rời nhau, chỉ có như vậy thì mới có thể thể hiện được uy lực to lớn của máy tính.

Năm 1823, Babbage nhận được 1700 bảng Anh tiền tài trợ từ phía chính phủ Anh để tiến hành chế tạo và cải tiến máy tính. Babbage là một nhà khoa học nhưng lại không phải là một kỹ sư giỏi. Ông thiếu hụt kinh nghiệm trong việc dự tính sản xuất, gia công và chi phí. Bản vẽ chi tiết mà ông vẽ ra độ gia công chính xác yêu cầu quá cao, kỹ thuật sản xuất khi đó chưa thể làm được. Như vậy lại phải thiết kế lại công cụ gia công cơ khí, mà kinh phí vốn có thì không đủ.

Ngoài ra có một vấn đề là tư tưởng của ông rất sinh động, trong đầu không ngừng nảy sinh những tư tưởng và phương án mới. Mỗi khi xuất hiện một phương án mới là ông liền thay đổi thiết kế. Bởi vì đây thực sự là một điều mới mẻ chưa từng có, nên không có cái để làm mẫu. Vừa mới nghĩ ra phương án ghi nhớ 3 chữ số thì lại xuất hiện một phương án mới có thể ghi nhớ tới 1000 chữ số 50 đơn vị, phương án mới làm cho kinh phí tăng lên khủng khiếp.

Trong vòng 10 năm, chính phủ Anh đã hao tốn kinh phí cho Babbage 17000 bảng Anh. Cha của ông – chủ ngân hàng – đã mất gia sản là 13000 bảng Anh cho máy tính, nhưng hàng mẫu chiếc máy tính của Babbage vẫn chưa làm ra. Sự nhiệt huyết của mọi người đối với máy tính bắt đầu suy giảm. Năm 1842, chính phủ Anh ngừng tài trợ cho Babbage. Chiếc máy tính chưa hoàn thành cùng với 2000 bản vẽ to như ban đầu mà Babbage ngày đêm vất vả vẽ ra tất cả được đưa vào cất giữ trong bảo tàng của Học hội Hoàng Gia, đến nay vẫn còn trưng bày trong bảo tàng Khoa học Dayton Luân Đôn.

Babbage dường như là người thất bại, nhưng thực tế lại không phải như vậy, chỉ vì cái mà ông sáng tạo vượt trước quá xa với thời đại mà ông đang sống. Ông là bậc kỳ tài về máy tính sinh sớm 100 năm. Babbage dường như đã nhìn trước được tất cả vấn đề cơ bản của máy tính hiện đại, mà các vấn đề này phải trải qua 100 năm nữa mới có thể thực hiện được. Trong mắt của người hiện đại, ông được sánh cùng với một vài nhân vật vĩ đại nhất, nổi tiếng nhất như phu nhân Curie, tổng thống Mỹ Lincoln.



Charles Babbage giới thiệu máy phân tích (Difference Engine) năm 1834



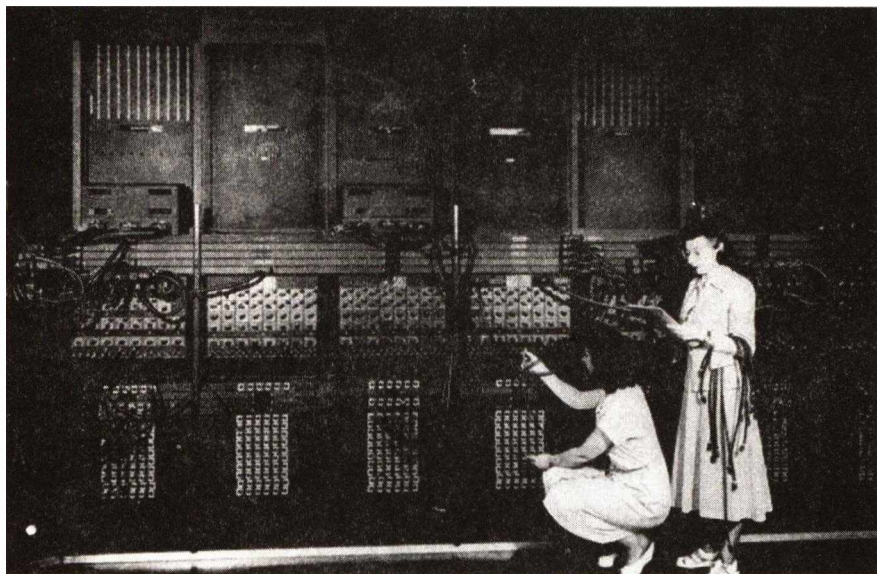
3. MÁY TÍNH CÓ THỂ DÙNG KỸ THUẬT THU GỌN KÍCH CỠ

NHẬT KÝ CHÀO ĐÒI “ÔNG SẾP KHỜ”

Khoảng sau gần một trăm năm, ý tưởng của Babbage mới được thực hiện. Điều quan trọng là máy tính cơ học khí bắt đầu nối thông với điện. Cái mà xuất hiện trước tiên là máy tính cơ khí điều khiển bằng điện, sau đó mới xuất hiện máy tính cơ điện. Máy tính cơ điện dùng IC để thực hiện tính số. Nhưng máy tính cơ điện với tốc độ chậm chằng bao lâu đã bị máy tính bóng điện tử thay thế.

Năm 1946, tiến sỹ Moakley và Eckert thuộc trường Đại học Pennsylvania Mỹ đã nghiên cứu và chế tạo thành công máy tính điện tử ENIAC.

ENIAC là một cỗ máy khổng lồ, chỉ cần nó làm việc là toàn bộ đèn điện của thành phố đều phải tối đi, tổng trọng lượng của nó khoảng 30 tấn, phải một nhà thờ lớn mới có thể chứa được. Trong bụng của nó chứa khoảng 18000 cái bóng điện tử, trung bình cứ khoảng 7 phút lại có một cái bóng bị hỏng. Nó phát nhiệt rất lớn, nếu dùng nó để làm lò nấu thì mỗi một giờ nó có thể nấu sôi được hai tấn nước.



Hai nữ lập trình viên đang nối dây cho "chương trình" trên ENIAC

Cỗ máy tính điện tử này khi đó là một chiếc máy tính có tốc độ tính toán nhanh nhất, mỗi một phút nó có thể tính được hàng ngàn phép tính, nhanh gấp 1000 lần so với loại máy tính kiểu IC nhanh nhất thời đó. Có người nói rằng, nó chạy nhanh hơn cả đạn pháo, máy tính mà không cần rời khỏi nhà, tại sao lại có thể nói như vậy?

Điều này có ý nghĩa rằng, bộ óc của nó nhanh, nó tính tốc độ của một viên đạn chỉ mất 20 giây mà thời gian bay của bản thân viên đạn phải mất 30 giây. Đó chẳng phải là nhanh hơn đạn sao? Chỉ có chạy nhanh hơn đạn thì mới có thể giám định được khẩu pháo tốt hay dở, nó giám định kỹ thuật cho việc nghiên cứu loại

pháo và đạn đạo kiểu mới, về sau loại máy tính này cũng dùng cho nghiên cứu bom khinh khí.

Vào thời đó, chỉ có hai nước Anh và Mỹ là chế tạo mấy cái máy như vậy để sử dụng trong trường Đại học hay cơ quan nghiên cứu. Giá của nó cũng rất cao, một cái phải tốn mất hai triệu đôla Mỹ. Có người dự đoán rằng cả thế giới có bốn đến năm cái máy tính như vậy là đủ.

“CUỘC PHẪU THUẬT THAY TIM”

Trên thực tế máy tính phát triển với tốc độ rất nhanh. Trước tiên, đó là sự xuất hiện của máy tính bóng điện tử. Sau khi phát minh ra bóng điện tử, nó được sử dụng rộng rãi, nhưng nó lại rất hao điện, thể tích lớn, giá cao, tuổi thọ ngắn, dễ vỡ. Một cái radar khi đó phải dùng từ 300 đến 400 cái bóng điện tử, mà một cái máy tính điện tử kỹ thuật số đầu tiên có đến 18000 cái bóng điện tử và bình quân cứ bảy phút lại có một cái bị hỏng. Mấy nhược điểm này đã thôi thúc con người tiến hành nghiên cứu thêm một bước để giải quyết.

Năm 1948, phòng thí nghiệm Bell của Mỹ đã xin phát minh độc quyền một hạng mục mới, đồng thời tuyên bố nhà khoa học Badin và Bratton của phòng thí nghiệm này, họ đã phát hiện ra thiết bị điện tử thế hệ mới – bóng bán dẫn. Phát minh này đã làm chấn động toàn thế giới, một loại thiết bị điện tử tiết kiệm điện hiệu quả cao mới đã ra đời.

Thực ra, hơn một trăm năm về trước, các nhà khoa học đã phát hiện ra một vài vật chất có một số tính chất dẫn điện đặc thù nào đó, chúng không phải là vật dẫn điện và cũng không phải là vật cách điện, nó là dạng vật chất ở giữa hai dạng vật dẫn điện và cách điện, bởi vậy nó có tên gọi là chất bán dẫn.

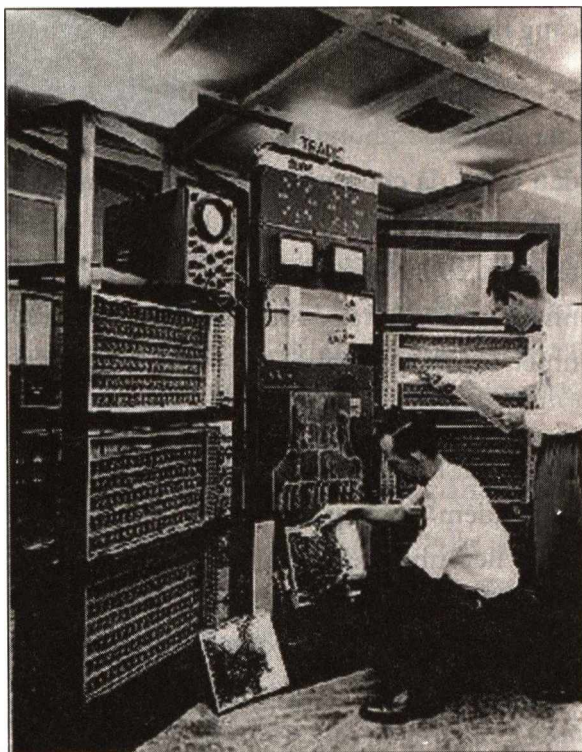
Từ năm 1931 đến năm 1939, có nhiều nhà Vật lý đã tiến hành nghiên cứu lý luận về chất bán dẫn. Đặc biệt là “Lý luận khuyếch tán” của Schottky người Đức và Mott người Anh đề xuất, làm cho lý luận cơ sở của bóng bán dẫn đã ổn định và điều quan trọng là làm thế nào đưa những lý luận này ứng dụng vào thực tiễn.

Tháng 11 năm 1947, Badin và Bratton đã xếp đặt hai cái kim vô cùng nhỏ trên bề mặt của một miếng bán dẫn, mặt phía sau của miếng bán dẫn đó hàn một sợi

kim loại rất thô, qua thí nghiệm và thử nghiệm họ phát hiện ra đây chính là Transistor (bóng bán dẫn tam cấp).

Cuộc khiêu chiến toàn diện của bóng bán dẫn với bóng điện tử đã bắt đầu. Bóng bán dẫn không cần làm cho nóng. Radio bóng bán dẫn vừa mở ra là lập tức có âm thanh ngay, còn Radio bóng điện tử thì phải đợi một hai phút. Điện năng tiêu hao của mấy trăm cái bóng bán dẫn chỉ tương đương với một cái bóng điện tử dây đốt. Cùng với sự phát triển của ngành công nghiệp chất bán dẫn, bóng bán dẫn bắt đầu thay thế toàn bộ bóng điện tử, kỹ thuật chất bán dẫn đã đạt được sự phát triển đáng kể.

Máy tính đầu tiên dùng bóng tinh thể thay thế bóng điện tử là do phòng thí nghiệm Bell của Mỹ nghiên cứu và chế tạo thành công vào năm 1954 được lấy tên là “TRADIC”, trong máy lắp 800 bóng bán dẫn. Trải qua “cuộc phẫu thuật thay tim” này, thể tích của máy tính đã được thu nhỏ lại chỉ bằng kích thước một cái bàn, tốc độ tăng mỗi giây từ mấy ngàn lần lên đến mấy trăm ngàn lần, tuổi thọ cũng kéo dài đến hơn 1000 lần. Máy tính được làm bằng bóng bán dẫn được gọi là máy tính thể hệ thứ hai.



Chiếc máy tính TRADIC lắp bóng bán dẫn đầu tiên trên thế giới

THÀNH CÔNG TRONG KỲ NGHỈ HÈ

Chúng ta thường nói rằng: “Không bao giờ đáp ứng, đó là một động lực quan trọng của phát minh”. Mặc dù thể tích của máy tính thế hệ thứ hai chưa bằng một phần nghìn của máy tính thế hệ thứ nhất, nhưng con người vẫn mong muốn nó còn nhỏ có thể nhỏ hơn nữa.

“Nếu như có thể lắp được một máy tính vào trong đạn đạo thì tốt biết bao! Đạn đạo sẽ đánh càng chuẩn hơn.” Đó là cách nghĩ của không quân.

“Nếu như có thể lắp được một máy tính vào trong ô tô thì tốt biết bao! Ô tô sẽ càng tiết kiệm xăng” các nhà sản xuất ô tô thì lại nghĩ như vậy.

Năm 1958, Kilby thuộc Công ty thiết bị đo lường Texas nhận được nhiệm vụ của Bộ Quốc phòng giao cho – Tiến hành thu nhỏ thiết bị điện tử. Ngay từ lúc đầu Kilby đã cho rằng thu nhỏ có nghĩa là cố gắng làm cho thiết bị điện tử nhỏ đi một chút, dây dẫn giữa các linh kiện ngắn đi một chút. Bởi vậy, ông đã dốc hết tâm can cố nghiên cứu làm thế nào để bóng bán dẫn, điện trở, tụ điện nhỏ có thể nhỏ gọn hơn nữa, đường dây chặt chẽ hơn để gói trong một cái vỏ ống, nhưng nhiều lần đã thất bại.

Kilby vô cùng buồn rầu, mùa hè đã đến, bao nhiêu đồng nghiệp đã đi biển nghỉ mát, Kilby cũng ước ao được nằm trên bờ biển, nhưng ông phải ở lại phòng thí nghiệm cố gắng suy nghĩ về vấn đề của mình. Sau đó, ông đã thấu hiểu được rằng, nếu như chỉ đơn thuần làm cho linh kiện nhỏ lại rồi kiên kết chặt chẽ với nhau là không thực tế. Điều này không những công nghệ phức tạp mà giá thành lại cao. Ông cho rằng: Những thứ được sáng tạo ra thì giá của nó phải được mọi người chấp nhận, trong công trình khoa học phải bao gồm cả kinh tế học.

Khi đó đã xuất hiện mạch in, mạch in là dùng phương pháp ăn mòn để khắc vẽ ra mạch điện trên mảnh đồng có gắn tấm cách điện. Mạch in có thể tiết kiệm được lượng lớn dây dẫn. Một hôm, một ý nghĩ bỗng dưng nảy sinh, Kilby nghĩ: “Tại sao không đem tất cả các mạch điện hàn trực tiếp trên nền của chất bán dẫn, như vậy có thể giảm bớt được dây dẫn vốn có của bóng tinh thể, làm cho mạch điện chặt chẽ hơn.” Một phương pháp hoàn toàn mới đã xuất hiện, ông đã phát hiện ra mạch điện thể rắn và đã xin bằng sáng chế.



Chip IC nguyên thủy do Jack Kilby sáng chế năm 1958

Vào cùng thời gian đó, Noyce thuộc Công ty Fairchild cũng đã nghĩ đến một biện pháp tương tự, họ đem toàn bộ bóng bán dẫn, điện trở, tụ điện làm trên một miếng silicon tiết kiệm được một lượng lớn dây dẫn, đó chính là sự xuất hiện của IC. Sau này, khi hồi tưởng lại phát minh này Noyce nói rằng: “Tôi phát minh ra IC đó là bởi vì tôi là một người “lười nhác” khi đó tôi đã từng nghĩ dùng dây dẫn để nối các linh kiện điện tử thì quá rắc rối, tôi hy vọng càng đơn giản càng tốt”.

Quả thực, đây là một ý tưởng tốt, trên một tấm chất bán dẫn có thể làm mấy chục, mấy trăm, thậm chí là hàng triệu bóng bán dẫn, thu nhỏ được khối lượng lớn diện tích. Khi Noyce của Công ty Fairchild chế tạo IC đi xin bằng sáng chế thì phát hiện ra Kilby đã chế tạo ra IC sớm hơn ông nửa năm. Về sau toà án phán quyết, phát minh sáng chế IC thuộc về Kilby, còn về phát minh kỹ thuật nối trong IC thuộc về Noyce. Năm 1961, hai ông cùng nhận được “Huy chương Ballentine”. Đây là giải thưởng cao nhất của nước Mỹ dành cho kỹ sư.

Năm 1964, tại 62 thành phố nước Mỹ và 40 Quốc gia trên thế giới, Công ty IBM đã đồng thời tổ chức buổi tiếp đón các phóng viên, nhà báo, tuyên bố sử dụng IC để chế tạo máy tính thế hệ thứ ba, nó trở thành sự kiện lớn ầm vang thế giới.



Ngày 7/4/1964, IBM đưa ra System/360 - họ máy tính tương thích đầu tiên của IBM

TINH ANH BÉ NHỎ NHƯNG CÔNG DỤNG LỚN

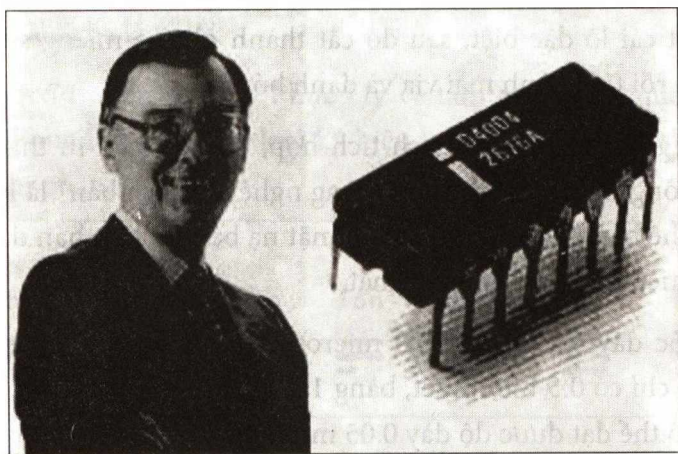
Chủ tịch điều hành Công ty Microsoft Gates đã nói, chế tạo máy tính Ainieke tiêu tốn mất hai triệu USD, với khả năng của nó hiện tại chỉ dùng 200 USD là có thể thực hiện được rồi, và điều đó cũng có nghĩa là máy tính Ainieke hiện tại chỉ đáng giá chưa đến 200 USD.

Vào cuối thập niên 60, trong một lần hội nghị Noyce tuyên bố rằng thời đại của máy tính chip sắp tới, các đại biểu trong hội nghị đều choáng váng kinh ngạc, trong đó có một vị kêu lên: “Ôi! Tôi không muốn toàn bộ máy tính của tôi vứt đi từ vết nứt sàn nhà!” Noyce hài hước khuyên ông ta không cần phải lo lắng như vậy: “Ông nghĩ sai rồi, bởi vì tới lúc đó ông sẽ có hàng trăm cái máy tính để ở trên bàn rồi, mất một cái thì có đáng gì.”

Noyce không hề khoe khoang. Hiện nay, máy giặt, tivi, máy thu âm, động cơ ô tô ... đều do máy tính điều khiển, bên trong có lắp chip máy tính. Một con chip chính là một máy tính, cũng có người gọi nó là máy đơn.

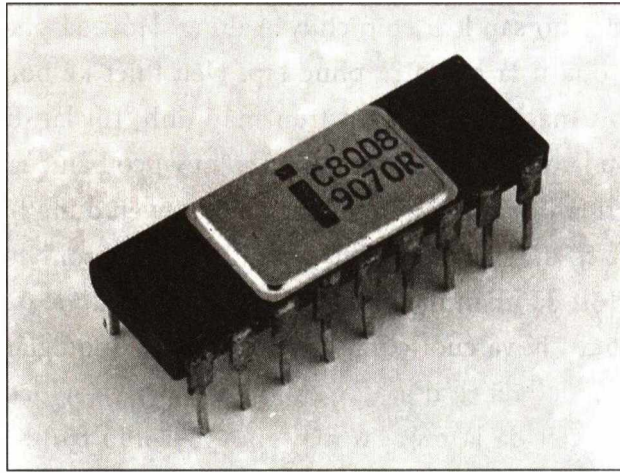
Năm 1968, trên thế giới đã ra đời một bộ vi xử lý đầu tiên. Một con chip máy tính có tên gọi “4004” đã ra đời trong một công ty nhỏ ở nước Mỹ – Công ty Intel. Ted Hoff – một kiến trúc sư của công ty đã nhận nhiệm vụ của một công ty Nhật

Bản là sản xuất cho họ sáu loại chip chuyên dụng. Hoff đã phát hiện ra thiết kế của Công ty này quá ư là rườm rà phức tạp. Nếu thiết kế bốn cái chip chuyên dụng, làm toàn bộ mạch điện ở phía trên máy tính, rồi lại dùng dây tổng nối chúng lại với nhau là đã có thể hoàn thành nhiệm vụ cơ bản của máy tính rồi. Nó không chỉ có thể hoàn thành nhiệm vụ của chip chuyên dụng mà chỉ cần cải tiến một chút là có thể có được tác dụng khác nữa. Nhưng người Nhật đã không hứng thú với việc đó. Hoff đã nhận nại giảng giải cho họ biết được tương lai phát triển rộng rãi của bộ vi xử lý và cuối cùng đã thuyết phục được giám đốc phía Nhật. Năm 1971, chip “4004” đã ra đời, đây chính là bộ vi xử lý đầu tiên, cộng thêm phần thiết kế cần thiết đã là một bộ máy tính loại nhỏ rồi. Khả năng của chip “4004” tương đương với máy tính ENIAC đầu tiên. Một máy vi xử lý tiêu biểu nhanh gấp 20 lần máy tính ENIAC, có dung lượng lưu trữ lớn hơn, độ tin cậy cao hơn mấy ngàn lần, tiêu hao điện năng chỉ tương đương với một bóng điện bình thường mà không phải là một đầu máy, thể tích chỉ bằng 1/30000 máy tính ENIAC, giá thành chỉ bằng 1/10000 máy tính ENIAC, còn thể tích của chip “4004” chỉ to bằng một ngón tay cái mà thôi.



Ted Hoff và chip 4004 (năm 1971)

Khả năng của chip “4004” rất hạn chế, chỉ có thể làm được bốn phép tính nhị phân một lần. chip có khả năng xử lý tám con số một lần đã nhanh chóng xuất hiện. Nó có tên gọi là “8008”. Sau này lại xuất hiện thêm những bộ vi xử lý có thể xử lý đồng thời 16-bit, 32-bit, 64-bit. Kích thước của chip càng ngày càng nhỏ, độ tích hợp càng ngày càng cao, giá cả ngày càng thấp và tính năng ngày càng mạnh.



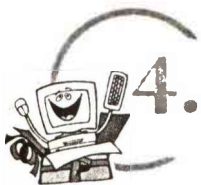
Chip 8008 (năm 1972) có tốc độ 200kHz được sử dụng trong thiết bị đầu cuối của Datapoint 2200

Sự xuất hiện của mạch tích hợp quy mô lớn đã mở đường cho sự phát triển của máy tính. Nguyên liệu cơ bản của mạch tích hợp là silicon, thành phần chính của cát là silica, nhưng muốn dùng tấm silicon bán dẫn thì yêu cầu độ thuần khiết lại cực cao, phải đạt được 99.999999%, hơn nữa phải chế thành silicon tinh thể đơn trong một cái lò đặc biệt, sau đó cắt thành những miếng silicon có độ dày khoảng 0.5 cm rồi tiến hành mài via và đánh bóng.

Trong công nghệ chế tạo mạch tích hợp, “công nghệ in thạch bản” là một trong những công nghệ quan trọng. “Công nghệ in thạch bản” là lợi dụng nguyên lý giống như chế bản chụp ảnh, trên lớp mặt nạ bề mặt tấm bán dẫn khắc biểu đồ chi tiết sau đó tiến hành gia công bề mặt.

Một sợi tóc dày từ 70 đến 100 micromet, nhưng độ rộng của mạch trong mạch tích hợp chỉ có 0.5 micromet, bằng 1/200 của sợi tóc. Trước mắt dùng tia X in thạch bản có thể đạt được độ dày 0.05 micromet, mà kích thước của vi khuẩn là 1 - 2 micromet. Có thể đặt vào chỗ kích thước chỉ bằng mặt cắt ngang của một sợi tóc mấy trăm cái bóng tinh thể. Từ đó, có thể thấy được độ tinh tế của mạch tích hợp. Trên diện tích 1cm² có thể xếp được hàng triệu bóng tinh thể nên được gọi là mạch tích hợp quy mô lớn.

Máy tính mà chúng ta đang sử dụng trong gia đình hiện nay đều dùng mạch tích hợp quy mô lớn để chế tạo và nó được gọi là máy tính thế hệ thứ tư.



4. GỌI LÀ “PHẨM MỀM” MÀ KHÔNG “MỀM”

CHỈ CÓ HAI NGÓN TAY

Con người sinh ra có 10 ngón tay, từ nhỏ chúng ta đã vạch 10 ngón tay để đếm số. Vì vậy, rất quen thuộc với phép thập tiến. Đây cũng là máy đếm số sớm nhất mà con người sử dụng.

Máy tính chỉ có “hai ngón” thôi.

Máy tính đếm số, chỉ có thể đếm đến con số 2 này, mỗi 2 thêm 1. Có người cho rằng phép nhị phân rất kỳ lạ, thực ra thập phân chẳng phải vừa bắt đầu đã xuất hiện rồi hay sao. Theo nghiên cứu Dân tộc học, loài người sớm nhất chỉ nhận biết được con số 2, một thứ đồ vật, 1 chia thành 2, rồi sau này mới biết đến 3. Mỗi lần nhận biết thêm một con số đều là một bước gian nan, cuối cùng nhận biết đến 10 thì đó là một việc khá rắc rối.

Trung Quốc có truyền thuyết “Phục Hy vẽ tám quẻ”, tám quẻ đại diện cho tám loại sự vật, Phục Hy dùng hai loại ký hiệu “-” và “--” ghép thành tám quẻ, đó chính là hệ nhị phân.

	Khôn	Cấn	Khảm	Tốn	Chấn	Ly	Đoài	Càn
Bát quái								

Nếu coi hai loại ký hiệu này, một cái được coi là 1, một cái khác được coi là 0 thì đó chính là hệ nhị phân.

Ba số hệ nhị phân có thể biểu thị bằng 8 con số, đó là:

1111 110 101 100 011 010 001 000 và tám quẻ đối ứng, tự với phép thập phân đối ứng là:

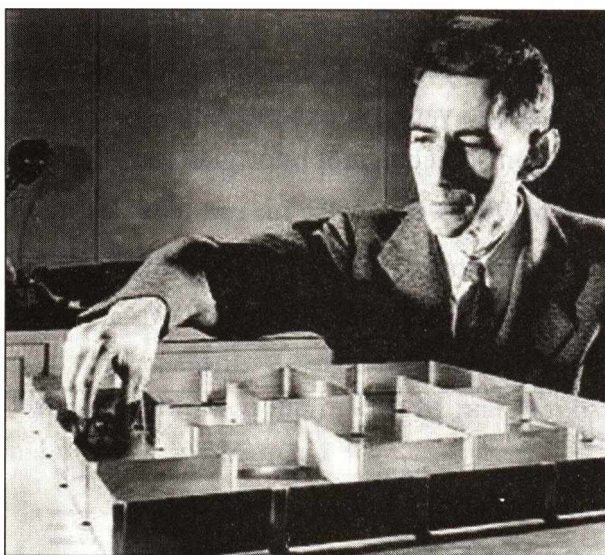
7 6 5 4 3 2 1 0

Chúng có thể thay thế cho tám đồ vật hoặc tám loại sự việc.

Sách bàn về Bát quái là “Chu Dịch”, có người cho rằng “Chu Dịch” là cuốn sách về bói toán, trên thực tế “Chu Dịch” là một cuốn sách Triết học nổi tiếng nói về cách nhìn đơn giản của người cổ đại đối với tự nhiên và xã hội loài người. Trong cuốn sách có 64 quẻ, có thể thấy nó hình thành bởi 6 hệ nhị phân. Chúng ta đều biết 6 hệ nhị phân nhiều nhất có thể biểu thị cho 64 loại sự vật.

Cỗ máy tính đầu tiên trên thế giới được sử dụng là thập vị tiến và được coi là “Cha đẻ của máy tính”. Von Neumann đã tiến hành phân tích về cỗ máy tính đầu tiên và đưa ra ý kiến tương ứng, một trong những ý kiến đó là sử dụng hệ nhị phân.

Thập niên 30 của thế kỷ XX, Claude Shannon người Mỹ khi đó còn là một học sinh đã chế tạo một cái máy có thể dùng hệ nhị phân để xử lý thông tin.



Năm 1937, Claude Shannon công bố các nguyên tắc của máy cộng điện theo cơ số hai

Nguyên nhân chính của việc sử dụng hệ nhị phân là thành phần điện tử rất dễ dàng sử dụng được hai loại trạng thái làm việc ổn định, được gọi là trạng thái song ổn. Trong cách tính số, phương pháp hệ nhị phân là đơn giản nhất: Ví dụ: Đèn sáng được biểu thị là “1”, đèn không sáng biểu thị là “0” điều này có thể được thể hiện như là một hệ nhị phân. Trong mạch điện của máy tính dùng tắt và mở để biểu thị hệ nhị phân, công tắc đóng mạch điện thông được biểu thị là “1”, công tắc

tắt mạch điện không thông được biểu thị là “0”. Nếu dùng độ sáng khác nhau của một bóng đèn để biểu thị 10 con số thì rất khó.

Cỗ máy tính đầu tiên trung bình cứ vài tiếng nó lại xảy ra sự cố một lần và có liên quan đến hệ thập phân. Như vậy, chẳng phải hệ nhị phân là tốt nhất, duy nhất sao?

Trên thực tế, các nhà khoa học cho rằng tam phân còn tiết kiệm thiết bị hơn cả nhị phân. Trước mắt cũng có một số nhà khoa học đang nghiên cứu máy tính hệ bậc ba.

CHIẾC ÁO MỚI CỦA HOÀNG ĐẾ

Bạn đã từng nghe danh từ này chưa? “Máy trần (máy trần trụi)”.

Như tên cho thấy, “máy trần” chính là máy tính không có quần áo, phải chăng là chỉ ruột máy chưa cho vào trong vỏ máy?

Không phải, đó là máy tính chỉ có phần cứng chứ chưa có phần mềm.

Quan hệ giữa phần cứng và phần mềm của máy tính giống như Hoàng Đế và tấm áo mới của ông, Hoàng Đế mà không mặc quần áo thì mất hết uy phong, máy tính chỉ có phần cứng mà không có phần mềm thì không thể làm việc được.



Phần cứng của máy tính

Phần cứng của máy tính là tên gọi chung của các loại máy móc và thiết bị điện tử cấu thành nên máy tính, nó còn có tên gọi khác là thiết bị cứng. Nó được hợp thành bởi các bộ phận chính như: thiết bị đầu vào, bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài, máy tính, bộ điều khiển, thiết bị đầu ra.

Vậy phần mềm là gì vậy? Chúng ta hãy lấy một ví dụ dưới đây để làm rõ.

Lúc bạn sinh nhật, món quà nhận được mà bạn thích nhất thường là một chiếc hộp âm nhạc, mở chiếc hộp ra lập tức bạn sẽ nghe thấy tiếng nhạc với âm thanh tuyệt vời.

Vậy ai là người trình tấu bản nhạc tuyệt vời như thế?

Mở ra xem, hoá ra cái mà phát âm là một số miếng lò xo. Đây những miếng lò xo này là một cái trụ kim loại xoay, trên trụ tròn đó có cắm nhiều que kim loại, những que kim loại này gạt miếng lò xo theo một tiết tấu nhất định, tấu lên bản nhạc tuyệt vời đó.

Trên trụ tròn có nhiều lỗ nhỏ, que kim loại được cắm trước theo một quy luật nhất định và cũng có thể thay đổi. Cách cắm khác nhau thì sẽ tấu lên những bản nhạc khác nhau. Do đó, một loại hộp nhạc có thể tấu được nhiều bản nhạc khác nhau.

Que kim loại hợp thành một lập trình diễn tấu âm nhạc.

Lập trình là các bước được chuẩn bị trước, đối với bạn lập trình trước kia có lẽ là một khái niệm cao xa, bây giờ chẳng phải đã rõ ràng hơn rồi sao.

Năm mới đến rồi, muốn mở một dạ hội cho năm mới. Người tổ chức dạ hội phải viết chương trình, sau đó mọi người tiến hành theo những bước này. Chương trình cũng có thể coi là một lập trình.

Nội dung của phần mềm thì lớn hơn lập trình một chút. Lập trình chỉ là một bộ phận hợp thành quan trọng của phần mềm, những thông số và tư liệu xử lý của lập trình cũng thuộc về phần mềm. Giống như một buổi dạ hội văn nghệ, nhà thờ là “phần cứng”, dạ hội là “phần mềm”, trong phần mềm bao gồm chương trình và nội dung biểu diễn văn nghệ.

Công việc mà một máy tính phải làm thì rất nhiều và khác nhau. Thông thường thì phần cứng không thay đổi, quan trọng là phải xem phần mềm. Sự phát triển phần mềm của máy tính đã trải qua một quá trình rất dài. Lúc đầu, thiên tài Babbage đã thiết kế thiết bị giống như hộp âm nhạc để điều khiển chương trình của máy tính cơ khí, về sau máy tính lại dùng thẻ để nhập lập trình. Đây chính là sự gợi mở nhận được của máy dệt.

SỰ GỢI Ý CÓ TỪ MÁY DỆT

Trong cửa hàng, chúng ta thường sẽ bị thu hút bởi những tấm vải đẹp, những tấm ra có hình rồng bay phượng múa, có bức tranh hàng trăm đứa trẻ với hàng trăm trạng thái khác nhau... Khi bạn ngạc nhiên về kỹ thuật cao siêu của tranh Tú Nữ, nếu có người mách bạn rằng đó là máy thêu bạn sẽ càng kinh ngạc hơn. Làm thế nào mà máy móc có thể dệt ra được những bức tranh đẹp như vậy, chắc phải một cái máy phức tạp nào đó mới có thể dệt ra những bức tranh khác nhau này?

Có lẽ bạn sẽ nghĩ đến máy vi tính, nhưng khi máy vi tính còn xa mới ra đời thì loại máy thêu hoa này đã ra đời rồi. Năm 1805, một kỹ sư người Pháp tên là Joseph M. Jacquard đã phát minh ra cách dệt dùng băng giấy đục lỗ nhập chương trình thêu, nhân viên thiết kế đã đục lỗ hình mẫu dệt trên băng giấy theo một quy luật nhất định, máy dệt sẽ thao tác theo những vị trí, những lỗ trên băng giấy. Khi muốn thay đổi kiểu dáng hoa dệt thì chỉ cần đổi lỗ trên băng giấy mà không cần thay đổi bản thân máy dệt. Phương pháp này có ảnh hưởng rất lớn đối với máy tính.

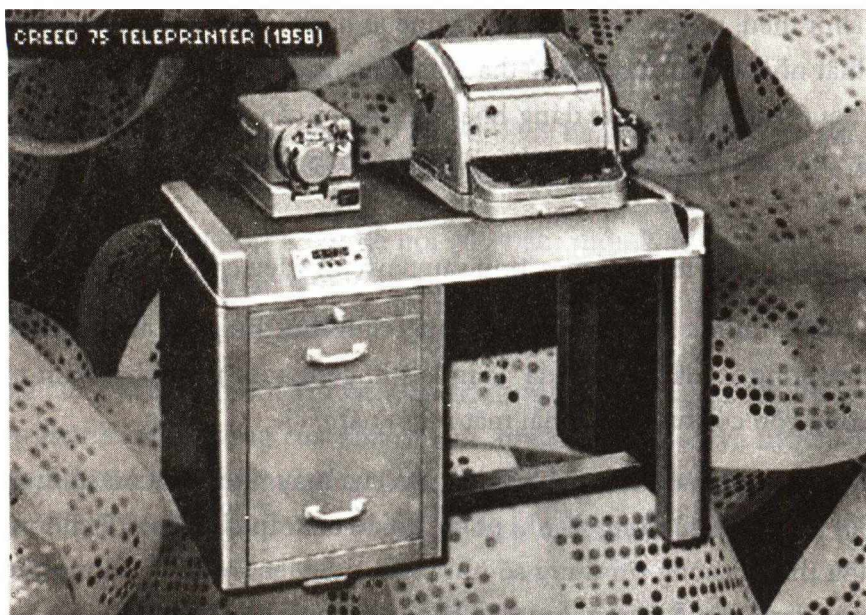
Babbage và người thiết kế máy tính sau này cũng đều chịu sự ảnh hưởng đó.

Năm 1880, ở nước Mỹ đã xuất hiện máy tính thẻ, dùng thẻ khoan lỗ nhập số liệu để làm thống kê dân số, nó đã hoàn thành công việc trong hai năm mà máy tính thủ công vốn có trước đây phải mất mười năm.

Mãi đến thập niên 60 của thế kỷ, đầu vào của máy tính vẫn còn sử dụng băng giấy đục lỗ. Máy tính sử dụng số nhị phân, do đó chỉ cần chuyển đổi chương trình hoặc số liệu thành thông tin dùng số nhị phân thể hiện, rồi đưa những thông tin này làm thành những lỗ tương ứng trên băng giấy hoặc thẻ là được.



Bên trái: một nữ vận hành máy tính đang cho các tấm bia đục lỗ vào máy ENIAC (1947).
 Bên phải: Bộ lập bảng IBM 405 giúp người vận hành tính kết quả của đầu ra.



Máy in điện báo CREED 75 (1958) sử dụng băng giấy đục lỗ thay cho các tấm bia đục lỗ

Đưa thẻ nhớ vào thiết bị đầu vào quang học, rồi cho nó chuyển động dưới nguồn sáng. Những chỗ có lỗ trên băng giấy hoặc thẻ sẽ để tia sáng đi qua bắn vào trên bộ phận cảm quang sinh ra dòng điện tạo ra bởi các mạch khuyếch đại được biểu thị là “1”; những chỗ không có lỗ trên băng giấy tia sáng che đi, bộ phận cảm quang sẽ không sinh ra tín hiệu dòng điện, nó được biểu thị là “0”.

Sử dụng băng giấy đục lỗ rất phiền phức, hiện nay đã không còn sử dụng nữa.

CON GÁI CỦA NHÀ THƠ



Augusta Ada Byron — Lập trình viên đầu tiên của nhân loại

Ada là một cái tên nổi tiếng của ngôn ngữ lập trình máy tính, ngôn ngữ lập trình máy tính là một công cụ trao đổi thông tin giữa con người và máy tính.

Ada là gì, có phải là một cái tên không? Là một cô gái xinh đẹp chăng? tại sao lại dùng tên của cô ấy để đặt tên cho ngôn ngữ lập trình máy tính?

Đương nhiên rồi, chúng ta hãy kể về câu chuyện bên trong.

Ngày xưa, vào một buổi sáng đẹp trời từng có một nhà thơ cặng buồm đi du lịch, vinh viễn rời xa Tổ quốc. Ông vút bỏ đứa con gái vẫn còn bọc trong tã, cha con rồi cũng không gặp lại nữa. Nhà thơ này đó chính là Lord Byron người Anh.

Con gái ông ra đời vào ngày 10 tháng 12 năm 1815, ông đặt tên cho cô là Ada Augusta Byron vào ngày rửa tội.

Byron là một nhà thơ thiên tài, nhưng lại là một người chống vô trách nhiệm. Khi Ada mới được có 5 tháng tuổi, Byron đã bỏ nhà ra đi, quan hệ giữa nhà thơ và vợ rất bất hoà, nhưng ông luôn nhớ nhung con gái. Byron không đánh giá cao tài năng của phụ nữ, ông châm chọc mỉa mai tư chất Toán học người vợ của mình, thậm chí còn đặt cho bà cái biệt hiệu là “Công chúa hình bình hành”. Bởi vì phụ nhân Byron đã từng học Đại số, Hình học, thậm chí cả Thiên văn học, mà phụ nữ trong xã hội thượng lưu khi đó bị coi là những người kỳ dị.

Dưới sự giáo dục của người mẹ, Ada đã trở thành một người con gái xinh đẹp, có tu dưỡng, nhưng cô và mẹ cô trong một chuyến đi vòng quanh Châu Âu hai năm trên đường trở về, Ada không may đã mắc chứng bệnh tê liệt trẻ em, dẫn đến hai chân bị liệt. Lúc đó, Ada mới chỉ có 13 tuổi đã không hề chán nản, với ý chí mạnh mẽ, cố gắng hết sức để đấu tranh với căn bệnh và cuối cùng cô lại đứng lên một lần nữa, có thể tự mình đi được. Không chỉ có thế, trong thời gian dưỡng bệnh ba năm cô còn học Thiên văn học và Hình học để đi học.

Năm 1833, Ada và thiên tài máy tính Babbage gặp nhau lần đầu tiên, khi đó Babbage đang chế tạo thử nghiệm “Máy tính giải tích”. Mặc dù khi đó cô mới chỉ là một thiếu nữ 18 tuổi, nhưng đã bị công việc của nhà Số học này quyến rũ. Ada đã kế thừa sự hứng thú cuồng nhiệt đối với khoa học và Toán học từ nơi mẹ, cô quyết tâm nghiên cứu về Toán học. Sau đó, mùa hè năm đó cô đã từng bước theo dõi chặt chẽ sự phát triển của “Máy tính giải tích”.

Năm 1943, Ada đã đăng một số bài viết làm mọi người bị sốc, rồi làm một số bài thảo luận tỉ mỉ nhất, sâu sắc nhất đối với “Máy tính giải tích” của Babbage. Ada từng nói như sau: “Máy giải tích không có bất kỳ năng lực sáng tạo nào, chỉ cần chúng ta ra lệnh cho nó như thế nào thì nó sẽ biết cách làm như thế đấy, nó có thể phân tích tính toán nhưng không có khả năng phân tích dự toán bất kỳ.”

Đây chính là tư tưởng cơ bản của lập trình máy tính. Máy tính hiện nay của chúng ta cũng vậy, máy tính mà không có phần mềm thì chẳng làm được gì cả, bị coi là “máy trần”. Nếu muốn để cho máy tính làm việc cho chúng ta thì phải biết cách ra lệnh cho nó, con người ra lệnh cho máy tính thông qua lập trình máy tính.

100 năm về trước Ada đã có được tư tưởng kiệt xuất như vậy quả thật không đơn giản chút nào.

Với bài viết vượt thời đại như vậy, tên của Ada vẫn không xuất hiện trên trang tiêu đề của văn chương. Đương thời, một người phụ nữ thuộc gia đình quý tộc nước Anh mà ký tên trên tác phẩm nổi tiếng của mình là tuyệt đối không cho phép, hành vi này bị coi là bỉ ổi, vô liêm xỉ. Chứng cứ duy nhất trong lịch sử là trong văn chương có hai chữ đầu A. L tên của cô.

Bản thân Ada mắc bệnh không chữa được, nhưng toàn tâm cô thâm nhập vào các vấn đề cực kỳ phức tạp và trừu tượng có liên quan đến máy tính. Một số công thức mà Ada chuyên thiết kế cho máy tính giải tích của Babbage có thể làm cho máy tính làm được những bài toán cực kỳ tinh vi. Tư tưởng và công việc của Ada vượt rất xa thời đại, nhưng rất tiếc là những công thức này từ trước đến nay chưa từng được sử dụng, bởi vì máy tính của Babbage cuối cùng vẫn chưa được hoàn thành.

Một ngày vào năm 1979, tên của Ada cuối cùng đã được biết đến rộng rãi.

Điều đó đã xảy ra như sau. Vào năm 1977, Bộ Quốc phòng Mỹ đã từng thầu để phát triển một ngôn ngữ máy tính mới, loại ngôn ngữ này có thể thay thế cho hàng trăm loại ngôn ngữ lập trình mà Lục quân, Hải quân, Không quân Mỹ đã sử dụng. Ngôn ngữ mới cần có một cái tên, chính vào lúc đó, một viên quan của Lầu năm góc bỗng nhiên động não nghĩ tới một người phụ nữ trẻ bao năm về trước, một nhân viên lập trình đầu tiên trong lịch sử, tên của cô ấy là Ada.

“Ada” đã trở thành tên của một ngôn ngữ lập trình như vậy đó.

Ada không chỉ phát triển lập trình máy tính đầu tiên trong lịch sử, mà cô còn dự đoán được phạm vi ứng dụng rộng rãi của máy tính. Lời tiên đoán đó đã giống đúng như hiện thực bây giờ, thậm chí cô còn nghĩ dùng máy tính để sáng tác nhạc. Ada, thiên tài Toán học này đã sinh ra quá sớm. Vào thế kỷ XIX, những người phụ nữ như thế bị sự áp bức của thời đại, cô sinh ra quá sớm và mất đi cũng quá sớm.

Vào đêm 27 tháng 11 năm 1852, Ada đã rời xa trần thế trong sự đấu tranh khổ đau với căn bệnh ung thư, năm đó cô tròn 37 tuổi. Sau khi mất cô được mai táng bên cạnh người cha của mình. Khi còn sống cô đã không thể thực hiện được nguyện vọng được gặp mặt cha và thân Chết cuối cùng cũng đã gắn kết hai cha con họ với nhau.

NỮ THIẾU TƯỚNG HẢI QUÂN ĐÃ KHIẾN CHO HÀNG VẠN GIA ĐÌNH BIẾT ĐẾN MÁY TÍNH



Grace Hopper – “ông tổ” của ngôn ngữ máy tính

Lúc máy tính bắt đầu xuất hiện, không những giá cả đắt đỏ mà còn rất khó sử dụng, chỉ có một số rất ít người có thể điều khiển được nó. Máy tính chỉ hiểu được số nhị phân “0” và “1”. Tất các mệnh lệnh của máy tính cuối cùng đều phải biến thành số nhị phân. Nhưng nhị phân đối với đại đa số người mà nói lại giống như Kinh Thánh.

Vậy làm thế nào để máy tính có thể hiểu được ngôn ngữ của con người?

Trên thế giới có khoảng hơn 5000 ngôn ngữ. Mặc dầu ngôn ngữ nhiều như vậy nhưng không có gì làm trở ngại sự giao lưu giữa con người với nhau, bởi vì có phiên dịch. Giữa con người và máy tính cũng phải có một phiên dịch, Grace Hopper - một nữ kỹ sư của Hải quân Mỹ đã nghĩ như vậy. Cô quyết tâm kết nối “tình cảm” giữa con người bình thường với máy tính. Khi cô nói với đồng nghiệp về cách nghĩ của mình, đồng nghiệp đã nói rằng: “Bạn sẽ chỉ lãng phí sự nỗ lực, bởi vì máy tính mãi mãi chỉ có thể phản ứng với những ký hiệu số mà thôi.”

Grace không đồng ý một chút nào với cách nhìn như vậy, cô tin rằng, nhất định máy tính sẽ đi vào mỗi gia đình. Điều quan trọng là làm thế nào để máy tính có thể “nghe” hiểu được ngôn ngữ phổ thông của con người. Grace bắt đầu nghiên cứu có thể đưa chữ tiếng Anh phổ thông biến thành “trình biên dịch” được hợp thành từ “1” và “0” mà máy tính có thể hiểu được. Grace được coi là ông tổ của ngôn ngữ máy tính, là một nhân vật huyền thoại. Tháng 11 năm 1985, thành tựu của cô đã được Quốc hội Mỹ hai lần đặc biệt đánh giá cao, cô được thăng chức Thiếu tướng Hải quân - Cô là người phụ nữ Mỹ đầu tiên giành được cấp bậc này, cô làm việc với máy đến năm 80 tuổi mới về hưu.

Mặc dù bản thân Grace là một Thiếu tướng Hải quân, nhưng đối với Hải quân cô luôn là một người ngoài nghề, từ trước đến nay chưa từng đi biển. Hơn nữa, theo quy định của Hải quân, trọng lượng của binh sỹ không được ít hơn 64 kg, Grace hình dáng nhẹ nhàng, chỉ nặng có 48 kg. Chiếc “Chiến hạm” của nữ chỉ huy nhỏ bé này cao 2,6 mét, rộng 2 mét, dài 10 mét, nặng 5 tấn, được đặt trong một căn phòng dưới lòng đất của Trường Đại học Harvard, vị trung úy trẻ này đã rất thích nó ngay từ lần gặp đầu tiên. Đây chính là máy tính của Hải quân Mỹ có tên là “Mark” hay “Mark Harvard”.

Máy tính Mark loại một có tổng cộng 750 ngàn bộ phận, tổng chiều dài dây điện là 800 ngàn mét, tốc độ tính toán của nó nhanh nhất vào thời đó, một ngày nó có thể hoàn thành được công việc mà con người tính toán thủ công phải mất 6 tháng mới xong. Grace đã chỉ đạo lớp học của mình thao tác máy tính này, lập bảng đạn đạo cung cấp cho pháo binh Hải quân ngắm bắn chính xác, cung cấp bảng tàu thuyền, thậm chí làm rất nhiều công việc được Bộ Quốc phòng Mỹ coi là “Cơ mật tuyệt đối” như công việc tính toán nghiên cứu chế tạo bom nguyên tử.

Mặc dù những công việc này rất khó khăn, nhưng Grace không nản. Walter Murray, cha của Grace mắc bệnh xơ cứng động mạch, năm bốn mươi mấy tuổi buộc phải cắt bỏ hai chân, lắp hai chân giả dùng nặng để đi. Grace rất khâm phục ý đấu tranh không chịu khuất phục trước tàn tật và đã học được tinh thần này từ bản thân ông. Cô đã tốt nghiệp Học viện Nữ Vassar với vinh dự sinh viên đặc biệt ưu tú, sau đó cô lại đạt được học vị Tiến sỹ Triết học, Toán học Đại Học Yale.

Trên cơ sở máy tính Mark loại một, Grace còn chỉ đạo nghiên cứu chế tạo một loại máy tính Mark loại hai với tốc độ tính toán nhanh hơn. Từ đó Grace lái con “Chiến hạm” càng nhanh hơn. Một ngày năm 1945, chiếc máy tính mới này trong lúc đang làm việc tính toán thì bỗng nhiên dừng lại. Đã xảy ra chuyện gì vậy? Grace mở vỏ máy ra, trên trong hiện ra dây điện chằng chịt và các loại linh kiện. Grace rút cái gương nhỏ của mình ra, soi mặt sau bảng điều từ trong gương và nhanh chóng tìm nguyên nhân của sự cố, hoá ra có một con thiêu thân đang bò trên một cái IC, khi nó bịp kẹp giữa bề mặt tiếp của hai IC, IC đột nhiên đóng lại, vì vậy mà máy tính đã xảy ra sự cố.

Grace dùng cái kẹp đè bẹp con thiêu thân rồi gấp nó ra, dính trên nhật ký làm việc bên cạnh viết rằng: “Phát hiện sự cố đầu tiên do con côn trùng gây ra.” Và nói đùa với các thành viên trong nhóm của cô rằng: “Tôi đang gỡ lỗi cho máy tính” (debug). Từ đó, bug (sự cố) và debug (loại bỏ sự cố) đã trở thành thuật ngữ của máy tính và được dùng mãi cho đến nay.

Grace có thời gian để bắt đầu suy nghĩ: Liệu có thể làm cho máy tính trở nên thao tác cực kỳ dễ dàng không? Dưới sự nỗ lực không ngừng của cô, năm 1955, cuối cùng cô đã lập được một lập trình “phiên dịch” có thể làm cho máy tính hiểu được chữ tiếng Anh thông dụng. Có khoảng 20 chữ tiếng Anh thông dụng, đều là những danh từ thương mại thông dụng, ví dụ như: danh mục hàng tồn kho, giá cả, hàng hoá... Khi nhập những chữ tiếng Anh này thì máy tính đều có thể hiểu được. Năm 1959, COBOL nổi tiếng - hướng về ngôn ngữ chung cho các doanh nghiệp. Sự xuất hiện của nó đã đặt nền móng cho ngôn ngữ của máy tính, “lập trình biên dịch” này là một lập trình tự động được giấu ở phía sau, chịu trách nhiệm “phiên dịch” giữa máy và con người.

Không lâu sau, John Bacchus thuộc Công ty IBM cũng đã phát minh ra Fortran (ngôn ngữ lập trình biên dịch công thức). Hai loại ngôn ngữ máy tính này đã làm cho ngành máy tính có những thay đổi hết sức to lớn. Và ngày nay, hầu như ai ai cũng đều có thể “giao lưu” với máy tính. Chúng ta phải cảm ơn họ về điều này.

Bốn tháng trước ngày sinh nhật Grace tròn 80 tuổi, do tuổi tác cao bà phải rời khỏi ngành Hải quân Mỹ. Tuy nghỉ hưu, Grace vẫn phong trần giản dị đi khắp nơi

trên thế giới giảng dạy, cống hiến tuyệt vời cho việc mở rộng sự nghiệp phổ cập máy tính mà bà hằng yêu mến.

Năm 1992, Grace đã qua đời trong giấc mộng của mình, hưởng thọ 86 tuổi. Ngày 7 tháng 1, Nhà nước đã tổ chức lễ Quân tang long trọng, an táng bà tại Nghĩa trang Quốc gia Arlington. Hải quân Mỹ đã lấy tên của bà đặt tên cho trung tâm dữ liệu tự động hoá San Diego. Ngoài ra, cái tên “Grace” đã được đưa ra các tàu khu trục tên lửa dẫn đường mới, nhưng sau khi mất điều mà Grace cảm thấy được an ủi nhất, có lẽ là đã xảy ra sự thay đổi trong trường học – máy tính đã đi vào học đường của chúng ta. Mọi người sẽ mãi mãi ghi nhớ câu nói nổi tiếng của bà: Tôi luôn luôn quan tâm đến tương lai hơn quá khứ.

MÁY TÍNH “ƯA CHUỘNG” NHỮNG NGƯỜI TRẺ TUỔI

Mấy chục năm trước, nếu như một người muốn có một bộ máy tính, quả thực là một điều hoang tưởng. Hãy nghĩ về giá của nó trước, giá của một chiếc máy tính vào thập niên 70 là một trăm mấy chục ngàn đôla, một trường Đại học muốn mua cũng khó khăn. Và hãy nghĩ về thể tích của nó, ngoài cây ra máy tính còn có một đồng lớn thiết bị ngoại vi, ví dụ như: máy khoan lỗ đầu vào đầu ra, đĩa lưu trữ thông tin... phải nhét đầy một toà nhà, loại máy tính này chỉ có thể để trong viện khoa học.

Không ai ngờ rằng, loại máy tính cá nhân thu nhỏ mà mọi người sử dụng hiện nay lại do hai “chàng trai nghèo” chưa từng biết tên bắt đầu làm nên. Một người Steve Jobs 21 tuổi, một người khác tên là Stophen Wozniak 26 tuổi.

Đầu năm 1975, trên trang bìa báo “Đại chúng điện tử học” có đăng một bức ảnh hình ô vuông, đó là một máy tính, không có bàn phím, màn hình mà chúng ta thường thấy trên một máy tính, giá bán là 621 đôla Mỹ, so với giá mười mấy ngàn đô cũng coi là rẻ. Mặc dù máy tính này khó sử dụng, nhưng cũng được các nhân viên kỹ thuật công trình, những người công tác khoa học đón nhận và 2000 cái đã được bán rất nhanh.

Giữa San Fracisco và San Jose thuộc bang Califorlia Mỹ có một dải đất hẹp dài 48 ngàn mét, rộng 16 ngàn mét, đó chính là thung lũng silicon có tiếng của Mỹ và

nổi tiếng thế giới. Tại thung lũng Silicon- khu vực kỹ thuật cao của nước Mỹ, có một nhóm những người say mê máy tính trẻ, họ thành lập một câu lạc bộ có tên gọi là “Câu lạc bộ máy tính Tự ủ”. Hàm nghĩa của “Tự ủ” là tự mình bắt tay làm. Tháng 3 năm 1975, các thành viên của Câu lạc bộ này tập trung lần đầu tiên tại một nhà để xe, họ thảo luận làm thế nào để thay đổi máy tính thu nhỏ nói trên. Wozniak (thường gọi là “Woz”) cũng là thành viên trong Câu lạc bộ. Anh không có nhiều tiền để mua một máy tính, bởi vậy anh đã quyết định tự mình làm một cái, mà còn có thêm cả bàn phím và màn hình.

Woz khi đó vẫn còn đang học Đại học, không hứng thú với các môn học nhưng lại rất say mê với máy tính. Sau đó, anh quyết định thôi học và dự định dùng những linh kiện mà trông bề ngoài có vẻ không tốt có thể dùng được để lắp cho mình một cái máy tính. Woz đã dùng 20 đôla để mua một con chip vi xử lý 6502, rồi tự mình thiết kế một tấm main, trên main đó thiết kế hai đầu nối, qua hai đầu nối này có thể nối một màn hình và một bàn phím với nhau, như vậy đã ghép thành một máy tính hoàn chỉnh.

Đầu năm 1976, anh đã cho trưng bày chiếc máy tính của mình trong “Câu lạc bộ máy tính Tự ủ”. Một bước thành công, mỗi người đến xem đều muốn mua một chiếc. Đồng thời Woz còn kết hợp thêm ngôn ngữ lập trình BASIC đơn giản để học cho máy tính, mở ra thời đại máy tính cá nhân.

Sau này, người thanh niên trẻ Steven Jobs cũng tham gia. Jobs là một người có đầu óc kinh tế và tinh thần khai thác. Thời trung học, để kiếm tiền Jobs đã từng bán linh kiện điện tử, lúc 13 tuổi để chế tạo một chiếc đồng hồ tần số điện tử vì thiếu mất một vài linh kiện Jobs đã từng mạnh dạn gọi điện cho một người sáng lập Công ty HP xin được giúp đỡ. Jobs đã khuyên Woz cùng góp vốn mở một Công ty. Jobs đã bán đứt chiếc xe ô tô của mình, còn Woz đã bán đứt hai chiếc máy tính lập trình của mình, tổng vốn góp được 1300 đôla Mỹ, dùng nhà để xe trống trong gia đình Jobs làm xưởng và như vậy Công ty máy tính Apple đã ra đời.



Jobs và Wozniak khởi nghiệp trong gara năm 1976

Trong nhà xe chứa đầy những linh kiện điện tử như: chip bán dẫn, mạch in. Trải qua những nỗ lực gian khổ lâu dài, máy tính của họ bắt đầu xâm nhập thị trường. Năm 1976, một nhà kinh doanh máy tính đã đặt mua 50 chiếc. Thương hiệu máy tính của họ - bên cạnh một cửa táo màu cầu vồng bị cắn một miếng - cho đến nay đã trở thành một thương hiệu nổi tiếng.

Năm 1977, năm đầu tiên Công ty thành lập đã bán được 2 triệu 500 ngàn đôla Mỹ, đến năm 1983 đã đạt mức 980 triệu đôla Mỹ. Năm 1982, bản thân Jobs đã có tài sản là 300 triệu đôla Mỹ trở thành một trong 400 người trẻ tuổi giàu nhất nước Mỹ.



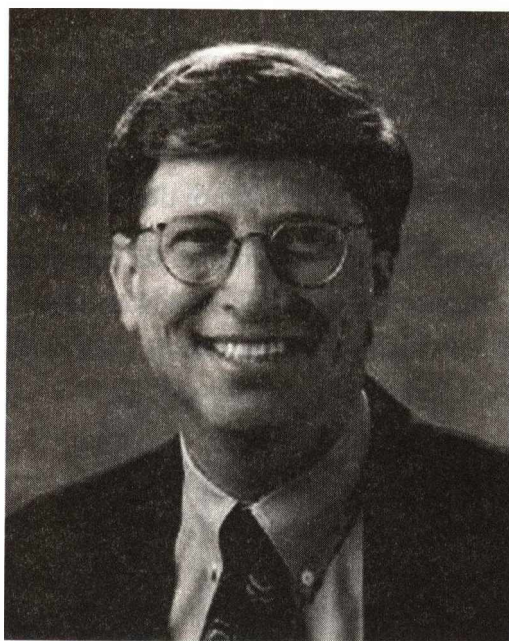
Máy tính cá nhân Apple II (năm 1977)

“Lịch sử phát triển của Công ty máy tính Apple là một thành công rất vinh quang”. Đó là lời bình luận của cuốn tạp chí “Đời sống” nước Mỹ. Tại sao hai sinh viên chưa tốt nghiệp Đại học lại có thể giành được thành công như vậy?

Nguyên nhân từ nhiều phía, Jobs và Woz là một cặp đối tác rất tốt, Woz là một nhân tài nghiên cứu, còn Jobs rất có đầu óc kinh doanh. Ngoài ra, họ đã nắm bắt được thời cơ mà một Công ty lớn cho rằng máy tính cá nhân quá ư đơn giản không có một chút hứng thú nào. Họ đã trở thành những người dẫn đầu của máy tính cá nhân, độc lập chiếm lĩnh thị trường này.

Nhưng thị trường máy tính cạnh tranh rất khốc liệt. Năm 1977, tài chính của Công ty Máy tính Apple đã gặp khó khăn, may mà có sự ủng hộ của Công ty Microsoft Corporation. Từ đó hai Công ty cạnh tranh khốc liệt này đã đến với nhau.

THỜI ĐẠI CỦA “KINH TẾ TRI THỨC”



Bill Gates - Người sáng lập kiêm Chủ tịch tập đoàn Microsoft

Làm về máy tính hầu hết ai cũng biết đến Công ty Microsoft Corporation, bởi vì phần lớn phần mềm trong máy tính là do Công ty này phát triển.

Chủ tịch Hội đồng quản trị Công ty Microsoft Corporation Mỹ, Bill Gates cũng vì thế trở thành một trong những người giàu nhất thế giới hiện nay. Từ nhỏ Bill Gates đã là một người đam mê máy tính, thời trung học đã thích thâm nhập vào máy tính của người khác qua mạng. Nó giống như hoá trang thành một con ong đục xâm nhập vào tổ ong của người khác. Chẳng bao lâu sau, ông đã làm cho hệ thống máy tính của Công ty Bale mất hiệu nghiệm, làm cho chương trình điều khiển số liệu của Công ty sụp đổ.

Bill Gates vui không thể tả được. Công ty điều khiển số liệu giận giữ và cuối cùng họ đã bắt Bill Gates, nhưng một học sinh trung học thì phạt thế nào đây? Họ đành phải cho anh ta một bài học khắc nghiệt.

Bill Gates thế sẽ không bao giờ động tới máy tính nữa, nhưng một cơ hội đã làm thay đổi con đường sống của ông. Khi đó, Công ty Intel đã chế tạo ra bộ vi xử lý 8-bit, cần có người lập trình. Cuối cùng Bill Gates đã được bạn học là Allen thuyết phục hồi tâm chuyển ý, bỏ ra 360 USD mua một bộ vi xử lý rồi cùng Allen đi làm cho Công ty Intel, nhiệm vụ là lập trình. Mức lương một năm của họ là 30.000 USD.

Không bao lâu, Bill Gates và bạn của ông đã thành lập Công ty phần mềm Microsoft. Một lần, họ phải đi Albuquerque để biểu diễn lập trình, nhưng lập trình vẫn chưa viết xong. Đêm trước ngày khởi hành, họ đã làm việc đến 1 giờ sáng, Bill Gates nói với Allen rằng: “Allen, bạn đi ngủ vài tiếng đi! Khi bạn ngủ dậy, lập trình chắc chắn sẽ viết xong.” Allen đành đi ngủ. Vừa tỉnh giấc, Bill Gates quả thực đã đưa cho Allen băng giấy và nói: “Có ai biết là có được hay không, cầu mong Thượng Đế cho chúng ta gặp may mắn.” Họ lập tức đi sân bay, trên máy bay họ còn không ngừng sửa chữa và kết quả họ đã thành công.

Năm 1980, Công ty IBM một Công ty sản xuất máy tính lớn đã chủ động đến gõ cửa Công ty phần mềm Microsoft, mong muốn được hợp tác với Bill Gates, lúc này Công ty phần mềm Microsoft là một Công ty nhỏ chỉ có mười mấy người. Đề giao phần mềm đúng hẹn, Bill Gates đã bỏ ra 50.000 USD mua một “hệ thống thao tác” hoàn chỉnh từ tay một lập trình viên, ngày đêm gia công thay đổi nó, cuối cùng cung cấp cho Công ty IBM, phần mềm đó có tên gọi là hệ điều hành MS-DOS, đây là phần mềm hệ thống mà hầu như máy tính cá nhân nào cũng đều phải sử dụng, đến cuối thập niên 80 đã đưa vào thị trường hơn 30 triệu bộ.

Bởi vì Bill Gates đã dự đoán được rằng trong tương lai, mỗi một gia đình, mỗi bàn thu ngân đều có một máy tính, do đó phần mềm sẽ có tiền đồ phát triển lớn. Đến giữa thập niên 80 hệ điều hành MS-DOS đã tỏ ra cũ kỹ. Công ty của Bill Gates lại đưa ra phần mềm hệ thống mới của sổ (Windows).

Mặc dù Bill Gates chưa học hết Đại Học, nhưng Bill Gates lại trở thành người dẫn đầu trong công nghiệp phần mềm. Có người ca tụng Bill Gates như sau: “Nếu như có một ai đó lái xe đâm chết Bill Gates, như vậy thì sự phát triển của ngành công nghiệp máy tính sẽ chậm lại tới vài năm.”

Lúc Bill Gates 24 tuổi đã trở thành một nhân vật có tiếng. Năm 1992, Công ty IBM đã thua lỗ đến 5 tỷ USD, nhưng Công ty của Bill Gates lại thắng lợi được mấy tỷ USD. Công ty phần mềm này cuối cùng đã lũng đoạn thị trường phần mềm máy tính. Bill Gates đã trở thành “Vua phần mềm”.

Có người cho rằng, sự xuất hiện của Bill Gates đã mở ra một thời đại mới - thời đại “Kinh tế tri thức”. Trước mắt vẫn chưa có được định nghĩa chính xác về “Kinh tế tri thức”, nhưng tri thức đang ngày càng thể hiện rõ tính quan trọng trong phát triển kinh tế. Bill Gates đã trở thành một hào phú thế giới. Khác với các ông vua xe hơi, vua dầu lửa trên thế giới, Bill Gates không có nhà xưởng và máy móc, cái mà ông dựa vào chỉ là tri thức, sản phẩm của ông là tri thức, là phẩm mềm.

Thời đại “Kinh tế tri thức” đã đến, đối với mỗi con người đó là một sự thách thức. Để thích ứng với thời đại mới, đón nhận những thách thức của thế kỷ XXI, tri thức của học sinh không những phải thực tế mà còn phải sâu rộng để thích ứng với sự thay đổi sâu sắc của xã hội. Những người trưởng thành cũng phải không ngừng học tập, bởi vì những cái mới không ngừng nảy sinh.

SỰ TỒN TẠI CỦA KỸ THUẬT SỐ

Chuyên gia máy tính nổi tiếng nước Mỹ Luo Nige, trong cuốn sách “Sự tồn tại của kỹ thuật số”, ông đã chỉ ra luận điểm của “Sự tồn tại của kỹ thuật số” như sau: Máy tính sẽ không chỉ liên quan với máy tính, nó quyết định sự sinh tồn của chúng ta. Liên hệ giữa kỹ thuật số với sự tồn tại của con người có phải là có hơi quá đáng.

“Kỹ thuật số” là chỉ “tín hiệu mô phỏng” chuyển hoá thành “tín hiệu số”.

“Mô phỏng” có thể lý giải một chiều là “giống”, “tương tự”, ở đây không thể coi nghĩa đen.

Những hiện tượng tự nhiên xung quanh chúng ta như: tiếng nước chảy, tiếng suối, tiếng gió, tiếng chim hót, tia sáng xuyên qua lá cây... toàn bộ đều là dạng bắt chước. Cũng có thể nói là chúng ta đang sống trong một thế giới mô phỏng, đặc điểm của tín hiệu mô phỏng là liên tục thay đổi. Ví dụ: Âm lượng âm thanh từ nhỏ đến to là sự thay đổi liên tục của độ rộng; sự thay đổi cao thấp của âm điệu là sự thay đổi liên tục của tần suất; ánh sáng cũng vậy, sự thay đổi sáng tối do độ rộng ánh sáng quyết định, độ đậm nhạt của màu sắc được quyết định bởi tần suất của ánh sáng, đó đều là sự thay đổi liên tục. Mắt hoặc tai của chúng ta bắt chước bộ truyền cảm, tiếp nhận những hiện tượng này, sau đó dùng đại não tiến hành xử lý mô phỏng rồi ghi nhớ.

Năm 1876, sau khi Bell phát minh ra điện thoại, cũng là lợi dụng tín hiệu mô phỏng để gọi. Khi gọi điện thoại từ khoảng cách xa thì âm thanh sẽ nhỏ dần, tạp âm cũng nhiều, có lúc không nghe rõ hoặc nghe nhầm. Những người già đều nhớ tới khó khăn trước kia khi gọi điện thoại đường dài, phải hét vào ống nghe mà có lúc người nghe còn không nghe rõ. Còn hiện nay, cho dù gọi điện thoại Quốc tế thì người nghe dường như đang ở bên cạnh vậy. Lúc này, bạn nên cảm ơn kỹ thuật số. Trong tín hiệu mô phỏng đang tồn tại một vấn đề sự mong manh của tín hiệu và sự ảnh hưởng của tạp âm, tạp âm lẫn trong tín hiệu, khi âm lượng phóng đại, tạp âm cũng phóng đại theo, bởi vậy tín hiệu có phóng to lên đi chẳng nữa thì âm thanh vẫn không nghe rõ.

Kỹ thuật số chính là chuyển tín hiệu mô phỏng thành tín hiệu số, tín hiệu số là phép nhị phân, do đó là một nhóm tín hiệu xung, cái mà truyền dẫn trong đường dây là một loại các xung, cũng có thể nói trong bảng đơn vị thời gian biểu thị một vài xung mạch số rất quan trọng. Nói một cách nghiêm túc, độ cao và hình dáng của nó với xung mạch không có quan hệ gì, vì vậy rất khó bị tạp âm gây nhiễu, cho nên cũng sẽ không do tín hiệu mong manh mà dẫn đến tín hiệu méo.

Mã điện báo được phát minh 150 năm về trước – tín hiệu mooc-xi chính là một ví dụ về thông tin số. Nhân viên điện báo dùng âm thanh di đa để truyền tin,

điều này không ảnh hưởng đến chất lượng âm, chỉ cần ghi lại những ý được truyền đến là có thể lý giải được.

Quá trình của kỹ thuật số và quá trình nhân viên điện báo là giống nhau, khi âm thanh truyền đi sẽ biến độ rộng, tần số của âm thanh thành số, sau khi truyền lại tiếp tục khôi phục thành tín hiệu mô phỏng.

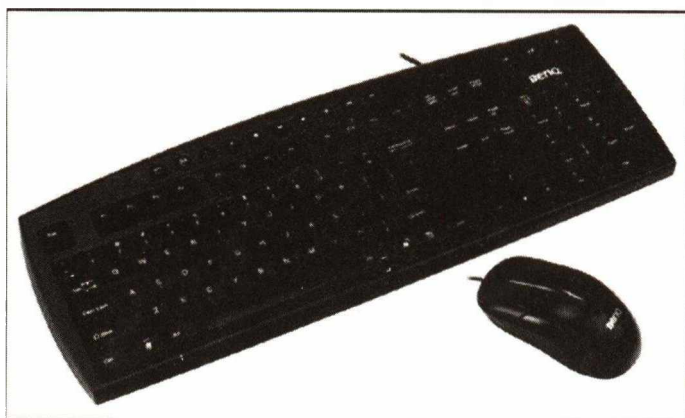
Cuối thập niên 70 đầu thập niên 80 của thế kỷ XX đã trở lên làn sóng kỹ thuật số. Khi đó lý giải một từ kỹ thuật số, chỉ có thể cho rằng là do sử dụng máy tính, cho nên kỹ thuật số là điều hiển nhiên và không còn cảm thấy quan trọng như ngày nay nữa.

Sau 15 năm, kỹ thuật số – thuật ngữ này đã vang lên trên toàn thế giới, đang trong quá trình từng bước thẩm thấu vào các lĩnh vực của xã hội, chào đón cuộc đổi thay mà xã hội đơn thuần khi đó không nghĩ tới từ ngôn ngữ. Những câu chuyện được kể dưới đây đều có quan hệ mật thiết với “kỹ thuật số”.



5. ĐẸP BỎ “TRẬN CHIẾN” CỦA BÀN PHÍM

BÀN PHÍM VÀ CHUỘT VI TÍNH



Khi học sinh dự thi, phụ huynh và thầy giáo thường dặn dò không được nhìn nhăm để. Bước đầu tiên của thi là duyệt đề, đưa các vấn đề vào đại não thông qua mắt của bạn, chỉ có nhập chính xác thì đại não mới có thể đưa ra những đáp án tương ứng để giải quyết vấn đề này. Máy tính cũng vậy, thiết bị đầu vào rất quan trọng.

Con người dựa vào các cơ quan cảm giác như mắt, mũi, tai để nhận một lượng lớn thông tin của thế giới bên ngoài. Có thể nói các cơ quan cảm giác này là “thiết bị đầu vào” để chúng ta lấy thông tin. Máy tính cũng có “cơ quan cảm giác” của nó, tác dụng của nó là lấy các lệnh và số liệu do con người nhập vào.

Đối với một người sử dụng máy tính bình thường mà nói thì điều đáng quan tâm nhất là làm thế nào để nắm tốt khả năng nhập lệnh vào máy tính, mong muốn máy tính thao tác càng đơn giản càng tốt. Thậm chí có người còn nghĩ không cần động tay mà “mong muốn vẫn trở thành hiện thực”, những cách nghĩ này quả không quá đáng chút nào, các nhà khoa học đã đang thực hiện.

So sánh với lập trình đầu vào hộp âm nhạc, thẻ đục lỗ mà Babbage đã dùng thì đầu vào bàn phím rất tiên tiến. Lịch sử máy đánh chữ của phương Tây đã có từ rất lâu rồi. Người ta nói, máy đánh chữ sớm nhất là của CiLi sinh sống tại Ý chế tạo cho bà Earl Van McCartney vào năm 1808. Họ là những người bạn tốt, thường xuyên trao đổi thông tin, nhưng Bà Earl là một người mù, viết thư rất khó khăn. Bởi vậy CiLi đã vất óc chế tạo cho bạn máy đánh chữ đầu tiên trên thế giới. Bà Earl đã dùng máy đánh chữ đánh 16 lá thư, tới nay vẫn còn lưu trữ tại Thư viện Lưu trữ Quốc Gia LeiQiao.

Bàn phím máy tính giống với bàn phím của máy đánh chữ, chỉ có ngoài phím tự mẫu ra còn có thêm vài phím điều khiển. Số phím tăng nhiều hơn, có cái hơn 80 phím, cũng có cái hơn 100 phím. Máy tính hiện nay thông thường dùng Bàn phím tiêu chuẩn là 101 phím.

Các phím ấn trên bàn phím được chia làm hai loại: một loại gọi là phím ký tự, bao gồm phím số, phím mẫu tự tiếng Anh, phím dấu chấm câu, phím cách; một loại phím khác gọi là phím điều khiển dùng để nhập một vài thông tin, ký tự đặc biệt, ví dụ như phím tạm dừng và phím máy in màn hình.

Còn một loại thiết bị đầu vào của máy tính là chuột. Bề ngoài của chuột giống như một con chuột có một cái đuôi dài có thể di động một cách linh hoạt thuận tiện.

Phát minh ra chuột đã đem lại cho việc thao tác máy tính cực kỳ thuận tiện. Ví dụ: Con trỏ di động trên màn hình, nếu dùng bàn phím phải ấn mười mấy lần mà dùng chuột chỉ trượt một cái là tới. Máy tính hiện nay mà không có chuột có lẽ không thể thao tác nổi.

Có hai chủng loại chuột, một loại là chuột quang, phần dưới của nó có lắp một ống phát quang, hoạt động trên một tấm đệm phẳng chuyên dụng; một loại khác là chuột cơ, phần dưới của nó có lắp hòn bi nhỏ, có thể di động trên bất cứ mặt phẳng nào. Khi chuột di động, sự thay đổi của ánh sáng hoặc sự thay đổi của bi lăn sẽ sinh ra những tín hiệu điện truyền vào máy tính, máy tính sẽ được nhập dữ liệu vào.

Trên chuột còn có hai đến ba phím nhấn, khi thao tác có thể nhấn phím khác nhau theo nhu cầu, thông thường chuột được dùng cho phần mềm của sổ vào thao tác trò chơi điện tử, sử dụng vô cùng thuận tiện.

Gần đây, trên thị trường lại xuất hiện một thiết bị đầu vào bàn phím và chuột hai trong một, tức là trên bàn phím có lắp một hòn bi có tác dụng giống như chuột, nó được dùng rộng rãi trong máy tính xách tay.

MÁY SCAN



Máy scan kiểu cầm thông dụng

Dùng bàn phím chỉ có thể nhập chữ và ký tự. Giả sử bạn muốn nhập một bức tranh, ví dụ dùng máy tính chế tạo một tấm thiệp chúc mừng năm mới, trên mặt thiệp ngoài những từ chúc tụng ra lại muốn kèm theo một tấm ảnh của bạn, thì phải làm thế nào?

Lúc này bạn cần phải đưa tấm ảnh của bạn vào trong máy tính, bàn phím và chuột thì không thể làm được, chỉ có dựa vào máy Scan mà thôi.

Ngoại hình của máy Scan kiểu nằm có một chút giống với máy photocopy. Đặt bức tranh cần nhập trên mặt kính phẳng, đẩy tấm lấp lại, đầu quét có lắp nguồn sáng sẽ di động dưới tấm kính phẳng, ánh sáng chiếu trên bức tranh, phản xạ ánh sáng phản xạ bởi một hệ thống gương và thông qua một ống kính tập trung vào một ống hai cực quang. Từ đó, tín hiệu ánh sáng sẽ chuyển thành tín hiệu điện. Cuối cùng lại chuyển tiếp tín hiệu điện thành thông tin số, lưu trữ trong máy tính để bạn xử lý.

Máy photocopy mỗi lần chỉ có thể photo một hình ảnh giống hệt, còn hình ảnh được đưa vào trong máy tính thông qua máy Scan có thể thay đổi tùy ý, phóng to, thu nhỏ và thay đổi các hình dạng. Đó là do máy Scan chuyển bức tranh thành tập tin dữ liệu đồ họa lưu trữ trong máy tính, sau đó lại dùng phần mềm đồ họa thực hiện các thao tác như chỉnh sửa, hiển thị hoặc in ấn...

Máy Scan là một trong những thiết bị đầu vào quan trọng trong các công trình, hoạt họa, quảng cáo.

Máy Scan thường có hai loại như máy kiểu nằm và máy kiểu cầm tay.

Máy Scan kiểu cầm tay là dựa vào tay để di động đầu quét. Ưu điểm của nó là tương đối linh hoạt, giá lại rẻ, một bức tranh đơn lẻ và cả một quyển sách đều có thể dùng nó đưa vào quét, nhưng độ rộng đầu quét của nó không bằng máy Scan kiểu nằm và chức năng thì có hạn.

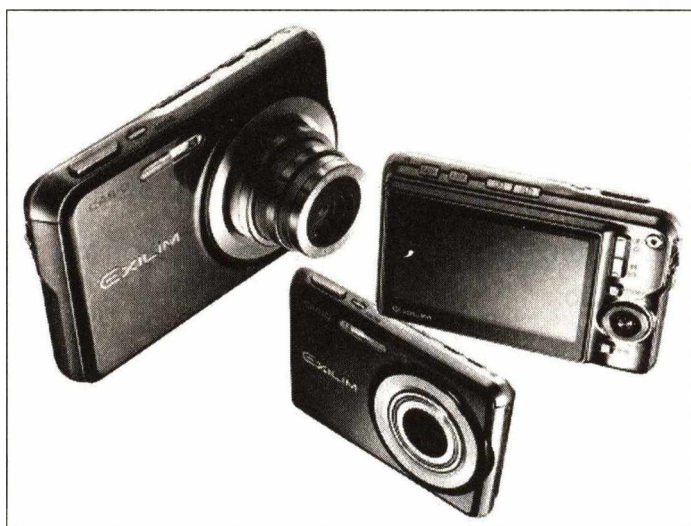
Ngoài ra, Máy Scan còn phân làm hai loại máy quét màu và máy quét đen trắng.

KỸ THUẬT LẮP GHÉP ĐẦU NGƯỜI MỘT CÁCH TÀI TÌNH

Hiện nay, mỗi một trung tâm mua sắm ở Bắc Kinh hầu như đều có thể thấy những dịch vụ nhiếp ảnh dùng máy tính để chế tác áo cưới. Người muốn có được một tấm ảnh áo cưới không cần phải mặc áo cưới và cũng không cần phải kỳ công trang điểm, mang thêm trang sức, chỉ cần đứng ở chỗ đó chụp một bức chân dung là được.

Bên trong máy chụp ảnh cũng không lắp phim, mà nhập trực tiếp vào trong máy tính. Nhân viên làm máy tính sẽ “hoá trang” cho cô dâu trong máy tính, trát phấn lên mặt, làm thủ thuật các vết nhăn, sau đó mặc thêm áo cưới. Trên thực tế là “thuật đổi đầu”, “đổi đầu cô dâu lên thân một người khác”.

Máy chụp ảnh được dùng ở đây là máy chụp ảnh kỹ thuật số. Bên trong máy tính có lắp một cái đĩa, lưu hình ảnh dưới dạng số, vì vậy kết hợp với máy tính thuận tiện vô cùng.



Máy ảnh kỹ thuật số

Máy ảnh kỹ thuật số còn nhận được sự ủng hộ của các phóng viên nhà báo, so với tốc độ của tin tức, máy ảnh kỹ thuật số chiếm ưu thế hơn. Tấm ảnh chụp bằng máy chụp ảnh thường cần có một khoảng thời gian để rửa, ảnh rửa ra còn phải thông qua máy Scan biến thành ảnh kỹ thuật số có thể chuyển tải rồi mới có thể truyền đi thông qua đường dây thông tin. Nhưng máy ảnh kỹ thuật số không cần

phải làm qua những bước kể trên, mà có thể truyền đi ngay thông qua mạng máy tính, nhanh hơn một bước về mặt thời gian.

Trong bản tin Hồng Kông trở về Trung Quốc năm 1997, phóng viên nhiếp ảnh Tân Hoa Xã đã dùng máy ảnh kỹ thuật số kết hợp với máy tính xách tay xử lý hình ảnh và lần đầu tiên sử dụng điện thoại cầm tay truyền đi thành công những bức ảnh đầu tiên các lãnh đạo Trung Quốc đến Hồng Kông, hình ảnh được Báo Hồng Kông sử dụng rộng rãi, nhận được hiệu quả tuyên truyền tốt đẹp.

Toàn bộ quá trình đưa tin an toàn. Ngày 30 tháng 06 năm 1997, vào đúng lúc Chủ tịch nước Giang Trạch Dân và Thủ tướng Quốc vụ viện Lý Bằng dẫn đoàn Đại biểu Trung Quốc đến sân bay Kai Tak tham gia nghi thức giao nhận chính quyền thì trời đột nhiên đổ mưa. Không có tài liệu chứng minh loại máy ảnh kỹ thuật số giá bán hơn 100 ngàn Nhân dân tệ có tính năng chống mưa, một khi máy ảnh bị nước vào thì sự tổn hại không chỉ là những mạch điện chính xác mà sự tổn hại lớn hơn rất nhiều, đó là không thể ghi lại những giây phút mang tính lịch sử mà người lãnh đạo cao nhất Trung Quốc lần đầu tiên bước sang Hồng Kông. Điều này không thể dùng tiền để tính được.

Ngoài ra còn một vấn đề phải lo lắng là pin của máy tính có thể duy trì đến khi ảnh gửi đi hết. Do tốc độ truyền của điện thoại cầm tay thấp hơn so với điện thoại thường và trong quá trình truyền tải những bức ảnh màu thì càng tốn điện.

Vào những thời khắc quan trọng như vậy, máy ảnh kỹ thuật số đã được trải nghiệm, và hơn nữa những màu sắc chuẩn nguyên vẹn, những bức ảnh độ nét cao, tốc độ nhanh đã phát đi toàn thế giới, được giới báo chí Hồng Kông thống nhất phê duyệt, giành được những thành công lớn.

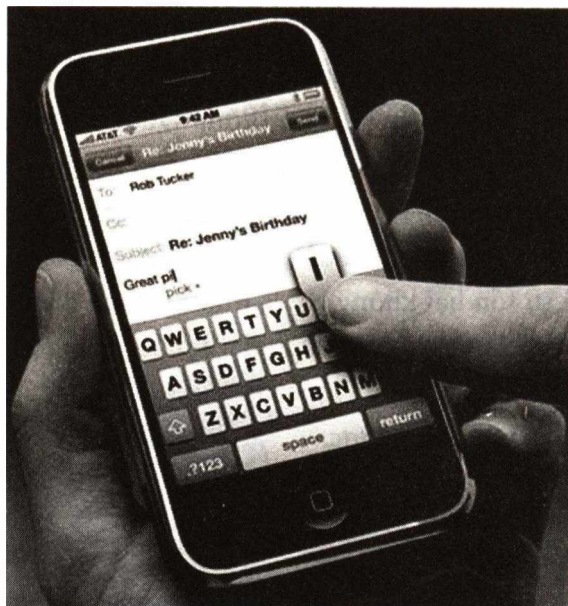
Trong tương lai, máy ảnh kỹ thuật số, máy tính xách tay và điện thoại di động sẽ trở thành những trang bị tiêu chuẩn cho các nhà báo.

TIẾN TỚI THÀNH CÔNG

Tại Sân bay, ngân hàng hay Hội chợ triển lãm bạn sẽ nhìn thấy một loại “Tivi màn hình lớn” trên đó hiển thị các loại tin tức. Có một điều thú vị là chỉ cần dùng ngón tay chạm vào màn hình máy tính, trên màn hình sẽ hiện ra những thông tin

mà bạn cần. Màn hình vừa là thiết bị hiển thị thông tin đầu ra và cũng có thể dùng làm thiết bị đầu vào, có thể nói là một mũi tên trúng hai đích.

Loại màn hình này gọi là màn hình cảm ứng, có những ưu điểm như: thuận tiện, chắc chắn, tốc độ và tiết kiệm không gian, đã được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực như: Giáo dục - Đào tạo, tra cứu thông tin, tự động hoá, trò chơi điện tử và vật lý trị liệu.



Điện thoại di động màn hình cảm ứng phổ biến ngày nay

Vậy tại sao dùng ngón tay chạm vào màn hình một cái máy tính liền có phản ứng vậy?

Một phương pháp đơn giản nhất đó là lợi dụng sự thay đổi của điện trở; trên màn hình có dính một lớp màng mỏng, dùng ngón tay chấm vào lớp màng mỏng đó, điện trở trên lớp màng đó sẽ biến đổi, máy tính sẽ cảm nhận được yêu cầu của bạn và nhận lệnh mà bạn chấm trên màn hình. Tụ điện cũng có nguyên lý tương đồng, sau khi ngón tay tiếp xúc với màn hình, tụ điện tương ứng sẽ có sự thay đổi.

Ngoài những loại màn hình cảm ứng nêu trên, còn có nhiều loại màn hình khác như: màn hình cảm ứng kiểu sóng siêu thanh, màn hình cảm ứng kiểu tia hồng ngoại. Ví dụ như màn hình cảm ứng kiểu sóng siêu thanh, khi ngón tay của

bạn chạm vào màn hình, một loạt các sóng âm thanh lướt qua trên màn hình, sóng âm sẽ thay đổi và máy tính sẽ cảm nhận được. Loại màn hình này rất hiện đại, giảm bớt được lớp màng mỏng.

NHẬP CHỮ LÊN MÁY TÍNH BẰNG CÁCH VIẾT TAY

Ở phương Tây, bàn phím đã có lịch sử lâu đời, nhưng ở nhiều quốc gia khác bàn phím là một thứ mới mẻ, chữ viết tay là thói quen của họ, từ tiểu học chúng ta đã bắt đầu học viết chữ, do đó chúng ta mong muốn bớt bàn phím đi để dùng tay viết nhập. Có một số nhà văn có thói quen dùng giấy nháp để viết bản thảo, khi dùng bàn phím máy tính để viết văn thì không có cảm hứng, không thể viết được những tác phẩm hay được. Nhập viết tay có thể giải quyết được vấn đề này.

Cái mà máy tính có thể nhận được là tín hiệu điện xung, chỉ cần chuyển tín hiệu viết tay thành tín hiệu điện xung là máy tính có thể “lý giải” được.

Có rất nhiều phương pháp nhập viết tay, trong đó có một phương pháp là lợi dụng áp dụng áp lực của đầu bút khi viết chữ. Khi có nhiều tinh thể chịu áp lực sẽ sinh ra dòng điện. Khi đầu hát của máy hát chuyển động trên đĩa hát, do áp lực cảm nhận khác nhau, điện áp sản sinh lớn nhỏ khác nhau, tín hiệu điện lớn nhỏ khác nhau qua phóng đại sẽ chuyển thành âm thanh và chúng ta có thể nghe được. Còn có một loại bột lửa ga, giống như một cây súng, dùng tay kéo kích hoạt, đầu phía trước đánh ra một tia lửa điện, đó cũng là sự sản sinh thông qua áp lực.

Thiết bị đầu vào của chữ viết tay là một tấm thanh nhỏ và một cái bút đặc biệt, trên tấm thanh đó có một sợi giây điện kết nối với máy tính. Khi dùng cái bút này viết chữ trên tấm thanh đó, dòng điện do áp lực sinh ra sẽ nhập vào trong máy tính, phần mềm trong máy tính sẽ biến tín hiệu dòng điện thành tín hiệu số mà máy tính có thể nhận biết được.

Khi dùng bàn viết tay viết chữ, trước tiên trên màn hình sẽ xuất hiện một chữ giống hệt với bút tích của bạn, sau đó lập tức sẽ biến chữ đó thành chữ hình chữ nhật tiêu chuẩn xếp ngay ngắn trên màn hình. Những công việc này đều do phần mềm máy tính thực hiện ở phía sau.

Nếu như chữ viết không chuẩn, liệu máy tính có nhận biết được không?

Máy tính có sự thông minh nhất định, có chữ thậm chí thiếu mất một nét máy tính cũng có thể nhận ra để sửa cho đúng. Ngoài ra, máy tính còn có khả năng “học tập”, khi lần đầu tiên bạn sử dụng phần mềm nhập chữ viết tay, máy tính sẽ chỉ định trước một vài chữ để cho bạn nhập. Lần thứ nhất máy tính sẽ nhầm, nhận biết không rõ, coi chữ này là một chữ khác, lúc này bạn cần phải “dạy” cho máy tính, giúp máy tính sửa lỗi: tức là dùng bàn phím nhập sửa những chữ mà máy tính cho là sai, qua quá trình đó máy tính sẽ có thể ghi nhớ và sinh ra một chuỗi phương thức ghi nhớ hợp với kiểu chữ của bạn.

Tất nhiên khi đổi một người sử dụng hệ thống này, máy tính sẽ lại mắc sai lầm, lại phải nhập lại một lần và sinh ra phương án thứ hai, phương án thứ nhất sẽ không bị mất đi. Như vậy, máy tính sẽ có thể nhận biết được các dạng chữ đặc biệt.

Nhận dạng chữ viết tay là một đề tài nghiên cứu quan trọng trong máy tính thông minh, trước mắt vẫn chưa hoàn thiện cho lắm, cùng với việc nghiên cứu thêm, các chức năng này sẽ ngày càng tốt hơn.

Máy chữ viết tay không chỉ thu nhỏ được “khoảng cách” giữa con người với máy tính, mà máy chữ viết tay là kiểu bút dùng cho ngân hàng ghi chú xác minh chữ ký, dường như an toàn tuyệt đối. Chữ ký tính có thể bắt chước được, nhưng trong quá trình ký chữ, những thông tin về trạng thái như hướng đi và tốc độ của bút thì không thể bắt chước được. Lần thứ nhất máy tính sẽ ghi lại trạng thái động thông tin ký chữ của một người nào đó, đồng thời cũng ghi lại cả thông tin về trạng thái tĩnh, rồi tiến hành kiểm nghiệm từ hai phương diện đó thì sẽ an toàn tuyệt đối.



Chức năng nhận dạng chữ viết tay trên điện thoại di động

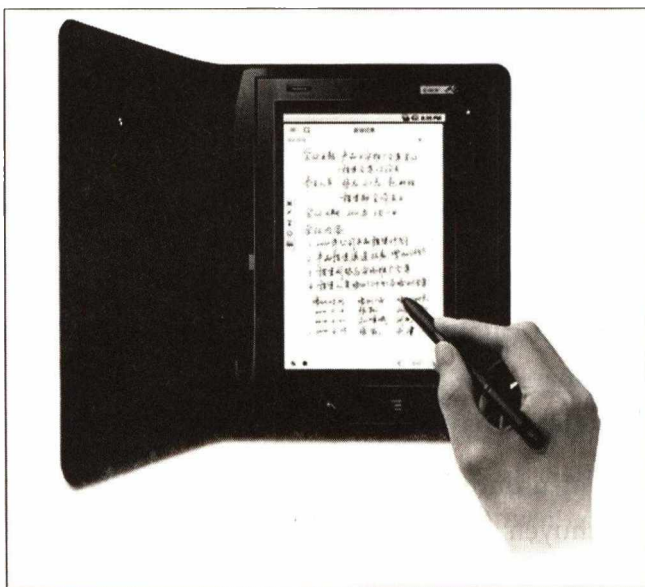
LƯU GIỮ NHỮNG BÚT TÍCH QUÝ BÁU

Chữ viết tay sau khi viết xong sẽ biến thành chữ vuông, bút tích của nhà văn sẽ biến mất, có người cho rằng đây là một sự tổn thất lớn về văn hóa. Thật vậy nhiều bút tích của nhà văn là những vật báu lưu truyền.

Có người tiên đoán rằng bước vào thời đại máy tính sẽ không còn bút tích của nhà văn nữa.

Thật ra, câu nói này quá tuyệt đối, vậy liệu có thể vừa giữ lại bút tích lại vừa có thể nhập vào trong máy tính rồi biến thành thông tin kỹ thuật số được không?

Hoàn toàn có thể được và còn có rất nhiều cách. Trước mắt đã phát triển một phương pháp nhập chữ viết tay có thể giải quyết được vấn đề này. Khi bạn muốn viết thì chỉ cần trải bản thảo trên một tấm ván đặc biệt, dùng một loại bút điện có mực viết một cách thoải mái theo thói quen của bạn trên bản thảo. Trên giấy lưu lại bút tích thật, tấm ván phía dưới có thể cảm nhận được áp lực của đầu bút viết, biến áp lực này thành ký tự nhập vào trong máy tính. Như vậy, bạn vừa có thể giữ lại một bút tích của mình lại vừa có thể lưu lại được một thông tin kỹ thuật số vào trong máy tính, thật là một công đôi việc.



Bảng viết điện tử bằng bút cảm ứng

Một điều đáng quý nữa là “bảng viết” có thể tách rời khỏi máy tính, biến thành một thứ như quyển sách rất nhẹ, mang theo rất thuận tiện. Lắp thêm pin khô mỗi lần có thể lưu được nội dung của 100 trang bản thảo. Mang theo tấm bảng nhỏ này bạn có thể viết ở bất kỳ nơi nào như dưới ánh trăng, trên bãi biển, trên xe lửa... Trở về nhà, dùng một sợi dây điện kết nối với máy tính, chỉ mấy giây là có thể chuyển lưu trữ vào trong máy tính. Thiết nghĩ đó là một công cụ viết lý tưởng của nhà văn.

Biến bản thảo viết tay thành thông tin kỹ thuật số trong máy tính còn có một phương pháp là: sử dụng máy Scan nhập bản thảo vào trong máy tính rồi thông qua một phần mềm nhận biết chữ Hán, biến chữ viết tay thành ký tự trong máy tính. Đây cũng là một chuyên đề nghiên cứu quan trọng trong máy tính thông minh, sử dụng phương pháp này có thể nhập chữ viết với một lượng lớn và tốc độ nữa.

NÓI CHUYỆN VỚI MÁY TÍNH

Mặc dù chữ nhập viết tay giản hoá được phần lớn những khó khăn của việc nhập từ máy tính, nhưng vẫn còn rất phiền phức. Khi thao tác máy tính, bạn phải ngồi trước máy tính chứ không được đi đi lại lại trước máy tính để thao tác, nói gì đến chuyện chat với máy tính.

Điều này đặt ra chủ đề của ngữ âm đầu vào. Nói chuyện thì đơn giản hơn viết chữ, có thể làm cho nhiều người nắm bắt được máy tính.

Trải qua nhiều năm nỗ lực, gần đây giấc mơ được nói chuyện cùng máy tính để máy tính có thể hiểu được ngôn ngữ của con người đã thực hiện được. Công ty IBM của Mỹ đã phát triển hai loại phần mềm máy tính bằng giọng nói, người dùng có thể nói chuyện trực tiếp với máy tính, hầu hết những từ muốn nói đều xuất hiện ngay trên màn hình. Bạn có thể bảo máy tính bây giờ bắt đầu hoặc đọc xong. Kiểu nhập khẩu lệnh này có thể thay thế cách nhập bàn phím truyền thống.

Máy tính nghe hiểu được ngôn ngữ của con người là một chuyện đơn giản. Khi chúng ta nói chuyện có thể nắm bắt một cách chắc chắn được ý của đối phương, là bởi vì bạn và đối phương cùng ở trong một hoàn cảnh, bạn đã biết được đại ý đối phương muốn nói những gì. Cho nên, cho dù đối phương phát âm không đúng hoặc nói thiếu mất vài từ thì cũng có thể hiểu được. Nhưng khi bạn

nói chuyện với một người không quen biết hoặc không đi cùng, do có nhiều danh từ chuyên dụng không rõ ràng, bạn sẽ khó lý giải được, có lúc còn hiểu nhầm nữa. Khi nói chuyện với máy tính, máy tính khó có thể xây dựng được tiếng nói chung với bạn, phải có thêm một bước lý giải ý nghĩ của sự vật. Có nhiều chữ đồng âm, máy tính phải phán đoán một cách thông minh, ví dụ như: “thực sự cầu thị”, có rất nhiều từ đồng âm, máy tính có thể phải “suy nghĩ”, phân biệt, phán đoán để tìm ra từ chính xác. Nếu như bạn nói một câu không hợp logic, máy tính sẽ không biết được và sẽ đưa ra một vài chữ kỳ lạ thì cũng là điều dễ hiểu. Do đó, âm thanh đầu vào là một loại máy tính thông minh, công việc nghiên cứu không hề đơn giản chút nào.

Hệ thống âm thanh đầu vào và nhập chữ viết tay có thể học như nhau. Ví dụ: Bạn nói có “giọng Nghệ An”, không sao, chỉ cần lúc bắt đầu bạn cung cấp vài trăm chữ hoặc từ cho máy tính và đọc thử cho máy tính. Đương nhiên là do phát âm của bạn không chuẩn, máy tính bắt đầu hiển thị không đúng. Lúc này bạn cần bảo cho máy những từ ngữ chính xác thông qua cách nhập khác, để lập trình thích ứng dần với ngữ âm của bạn, sau đợt huấn luyện này lập trình sẽ chuyển đổi ngữ âm thành chữ chuẩn xác.

Và về sau, bạn có thể yên tâm mạnh dạn dùng tiếng phổ thông “giọng Nghệ An” để đọc một đoạn văn, máy tính sẽ hiển thị nội dung đọc từng hàng một trên màn hình. Bạn có thể đọc rất nhanh, mỗi phút 170 từ cũng được, nếu như trong câu cần thêm một dấu chấm câu thì chỉ cần đọc “dấu chấm câu” là được. Đối một người khác cũng không sao, máy tính có thể sinh thêm một hệ thống nhận biết ngữ âm mới, làm cho công việc nhập chữ trở nên dễ dàng, không cần phải phiên âm.

Khi nói chuyện với người, sự phản ứng của đối phương rất quan trọng. Chúng ta thường nói rằng: “Tữu phùng tri kỷ thiên bôi thiếu, thoại bất đầu cơ bán cú đa” (Người đã hiểu nhau thì uống ngàn chén rượu vẫn thấy ít, người không hợp nhau thì nói nửa câu cũng là nhiều). Nhưng khi chat với máy tính, máy tính không hề trả lời, chỉ hiển thị nội dung mà bạn nói chuyện trên màn hình, bạn trở thành một con người lẩm bẩm một mình.

Để giải quyết tình huống khó xử này, có người đã thiết kế ra một phần mềm, nó có thể tìm ra được chỗ trống mà con người nói chuyện, nó sẽ phát ra âm thanh

“đúng”, “a - ha”. Những âm thanh đơn giản này có thể làm cho người sử dụng cảm thấy thoải mái, nói chuyện cởi mở hơn.

Đương nhiên, muốn thực hiện một cuộc giao lưu hỏi đáp chính đáng với máy tính còn cần có thời gian nhất định nữa.

ĐÔI MẮT BIẾT NÓI

Chúng ta thường nói: “Đôi mắt biết nói”. Người xưa thì cho rằng mắt có thể phát ra tia sáng, vì vậy mới có từ “ánh mắt”.

Bản thân con mắt không thể phát ra được ánh sáng, vậy thì tại sao con người lại có thể cảm nhận được ánh mắt của người khác, thậm chí còn có thể nhận ra được ánh mắt của người khác lướt qua từ phía vai của bạn? Đó là vì khi mắt đang nhìn vào một vật nào đó, vị trí của con người không thay đổi.

Hiện nay, khoa học đã nghiên cứu được một thiết bị như vậy. Khi mắt nhìn thẳng vào một điểm nào đó trên màn hình, máy tính sẽ có thể tự động nhập một ký hiệu thay thế vào trong máy tính. Có lẽ bạn cho rằng đó là khoa học viễn tưởng?

Công nghệ kiểm soát mắt đã được thực hiện. Hiện nay, bạn có thể mua được một loại máy chụp ảnh điều khiển mắt trong các cửa hàng. Khi dùng loại máy này để chụp hình, chỉ cần bạn dùng mắt nhìn thẳng vào mục tiêu cần chụp, máy ảnh có thể phát hiện ra và tự động đo khoảng cách chuẩn xác. Trước kia, mục tiêu được chọn của máy chụp với tiêu cự tự động là điểm sáng nhất trên ống kính, ví dụ mục tiêu không chắc chắn là một điểm sáng nhất, tiêu cự sẽ có thể báo lỗi, có những lúc khung cảnh rất sáng, ảnh cũng chụp không được đẹp, công nghệ kiểm soát mắt có thể khắc phục được những nhược điểm này.

Trong máy ảnh có một thiết bị có thể thử nghiệm được con người của bạn, đo được sự chuyển động của con người, quá trình đó chỉ mất có mấy giây. Tuy quá trình xác nhận là ngắn ngủi, nhưng trong quá trình sản xuất lại rất phức tạp. Một cặp đi-ốt phát sáng (LED) phát ra một chùm tia hồng ngoại chiếu trên mắt của ống ngắm, khi con người chuyển động thì chùm ánh sáng phản xạ trên con người cũng sẽ biến đổi, do đó, trong chùm tia hồng ngoại phản xạ này mang thông tin của con người. Chùm tia hồng ngoại bị khúc xạ thông qua một kính quang phổ, rồi nằm trên một cái gọi là cảm biến cơ bản thông qua kính tiêu cự rồi thành hình

ảnh. Cảm biến này thu thập thông tin về các quang rồi truyền vào máy tính, máy tính sẽ tính được góc chuyển động của con người liên quan tới chùm tia sáng hồng ngoại, từ đó sẽ biết được bạn đang chú ý vào mục tiêu nào.

Hiện nay, Không quân Mỹ đang nghiên cứu chế tạo một loại máy tính cho phi công và nhân viên kỹ thuật giao tiếp thông qua hoạt động nét mặt. Chỉ cần nhân viên sửa chữa trên mặt đất của Không quân Mỹ cử động mắt một cái là loại máy tính này sẽ có thể lấy biểu đồ và chương trình cần thiết từ một máy tính kiểu xách tay loại nhỏ, sau đó hiển thị tất cả các thông số trên một cái kính đặc chế.

Hiện nay, khoa học cũng đã nghiên cứu chế tạo thành công một loại máy tính cho người tàn tật sử dụng, chỉ cần chớp mí mắt một cái là có thể điều khiển được máy tính.



Máy tính IntendiX của Công ty Guger Technologies (Áo) cho phép người dùng viết email bằng mắt.

MONG ƯỚC TRỞ THÀNH HIỆN THỰC

Chúng ta thường nói “mọi mong muốn trở thành sự thật”, tâm linh của con người có thực sự cảm nhận?

Não là “Bộ tư lệnh” của cơ thể con người, hoạt động của não tồn tại khách quan. Khi não hoạt động liên kết với hoạt động sinh hoá phức tạp và hiện tượng điện từ, chắc chắn có các thông tin đoán biết được truyền đi. Các nhà khoa học đang không ngừng phân tích tìm ra các vấn đề mang tính quy luật trong các thông tin này.

Một Công ty thuộc New York Mỹ đã phát triển phần mềm trò chơi “thi kéo cổ tay”. Hai đội chơi đấu đội cảm biến điều khiển máy tính chơi trò chơi thông qua công nối điện tử điều khiển sự dịch chuyển cổ tay mà mình đại diện thông qua động tác tưởng tượng của cổ tay kéo.

Một ví dụ khác của Công ty là phát triển phần mềm trò chơi 3D “môtô bay”. Người chơi điều khiển tốc độ lái của xe máy qua não. Khi người chơi điều khiển môtô bay một cách điên cuồng, máy tính sẽ phát ra tín hiệu cảnh báo, não của người chơi sẽ phát ra tín hiệu phanh xe vô thức làm cho xe trong trò chơi được phanh lại. Nhưng nếu như đóng cảnh báo lại thì người chơi sẽ không lường được hậu quả khi tiếp tục bay xe.

Một loại phần mềm trò chơi “trượt tuyết”. Người chơi chỉ cần nghĩ “rẽ trái” hoặc “rẽ phải” để điều khiển quá trình trượt tuyết xuống núi của vận động viên trượt tuyết trong máy tính. Nếu người chơi có kinh nghiệm trượt tuyết thì động tác được tưởng tượng trong đầu anh ta sẽ gần giống như thật. Như vậy anh ta có thể điều khiển thành công được quá trình trượt tuyết của vận động viên trượt tuyết trên màn hình hiển thị và giành được điểm cao. Có một điều thú vị là, khi chơi người chơi không phải ý thức, họ không biết được não của mình đang làm gì.

Một phòng thí nghiệm của một căn cứ Không quân thuộc bang Ohio Mỹ đã có mấy chục năm lịch sử về nghiên cứu máy tính. Họ phát hiện ra rằng, sóng não có mấy loại khác nhau- kiểu α , kiểu β , kiểu θ và kiểu... Ở những trạng thái khác nhau thì não sẽ sinh ra sóng não khác nhau.

Muốn ghi lại hoạt động của não người là rất khó. Từ lúc con người nhìn thấy một sự vật và có phản ứng đối với nó thì cả quá trình đó chỉ mất 0.07 giây. Muốn ghi và xử lý tín hiệu sóng não cần có bộ xử lý tín hiệu điện tử có tốc độ cao. Do sự phát triển tốc độ của kỹ thuật vi điện tử vào thập niên 90 đã làm cho việc sản xuất hàng loạt các thiết bị điều khiển máy tính trở thành có thể.

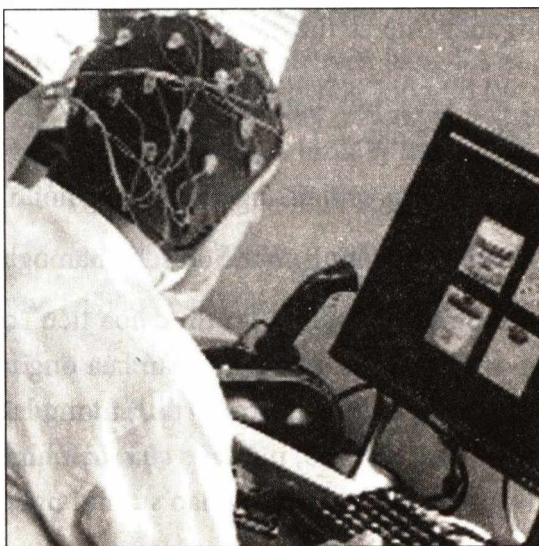
Không quân Mỹ đã nghiên cứu chế tạo một loại máy tính có thể kiểm soát được tư duy của con người. Loại máy tính hiện đại cao này chủ yếu dùng cho điều khiển máy bay quân dụng từ xa, dự tính sau khoảng 10 năm nữa mới có thể đưa vào sử dụng. Nguyên lý hoạt động của loại máy tính kiểu mới do Không quân Mỹ chế tạo là: Một đầu băng được trang bị cảm biến đặc biệt đo sự thay đổi biểu hiện

nét mặt hoặc tình trạng thay đổi sóng điện não của người thao tác, những thay đổi của xung này lập tức được truyền đến bộ xử lý tín hiệu, sau khi chuyển đổi thành lệnh mà máy tính có thể đọc hiểu được, rồi truyền cho một hệ thống được gọi là: “máy theo dõi phát triển liên lạc máy tính”. Khi người thao tác nhìn về bên phải “máy theo dõi phát triển liên lạc máy tính” sẽ tự động di chuyển điểm sáng đến bên phải; nếu người thao tác nhìn lên trên thì điểm sáng sẽ dịch lên trên; người thao tác nhếch lông mày tương đương với nhấp chuột một lần, nhếch hai lần thì tương đương với nhấp đúp chuột.

“Kỹ thuật liên lạc máy tính” được tổ chức nổi bật lần đầu tiên trong một hội nghị nhiều thông tin đại chúng vào tháng 3 năm 1998 tại Austin (Úc). Một nhà soạn nhạc thiên tài, nhưng bảy năm về trước bị một tai nạn xe liệt mất phần mặt đã biểu diễn trên sân khấu. Sử dụng thông qua “kỹ thuật liên lạc máy tính” rồi lại ghép thêm phần mềm âm nhạc và nhà soạn nhạc này đã có được sáng tác hồi sinh.

“Kỹ thuật liên lạc máy tính” đã cho người tàn tật được hưởng quyền lợi, mang lại tin mừng cho người bị liệt cả chân lẫn tay, làm cho họ cả đời không phải bó buộc trên giường bệnh nữa. Họ có thể ngồi thoải mái trên xe lăn điều khiển bằng não, dùng đầu của mình để điều khiển hướng chuyển động của xe lăn, phục hồi lại những hoạt động tự do. Về mặt giao thông, thiết bị điều khiển bằng máy tính trên người lái xe có thể kiểm tra được trạng thái tinh thần của lái xe bất cứ lúc nào. Một khi thiết bị điều khiển bằng não phát hiện căn cứ vào tín hiệu sóng não phán đoán lái xe ngủ gật hoặc uống rượu say, liền lập tức phát ra tín hiệu cảnh báo cho lái xe. Do đó, kỹ thuật điều khiển não giảm có thể làm giảm bớt được mức độ tai nạn giao thông.

Tất nhiên, kỹ thuật điều khiển bằng não nếu như bị rơi vào tay kẻ xấu, có lẽ sẽ nguy hại đến xã hội. Cũng giống như nhiều phát minh trước đây, kỹ thuật điều khiển bằng não đã cung cấp một công cụ mới cho nhân loại, chúng ta sẽ học một



cách rất nhanh làm thế nào để nó tạo phúc cho loài người và phòng chống những ảnh hưởng của mặt trái.

Các nhà nghiên cứu thuộc Đại học California (Mỹ) đã phát hiện ra phương pháp kiểm soát hình ảnh phức tạp trên màn hình máy tính bằng cách sử dụng một bộ phận nhỏ tế bào não người.

DANG RỘNG ĐÔI CÁNH CỦA TRÍ TƯỜNG TƯỢNG

Trên đây, chúng ta đã liệt kê một số phương pháp giao tiếp với máy tính, bao gồm cả kỹ thuật điều khiển bằng não. Mặc dù như vậy, trong phòng thí nghiệm nghiên cứu phần mềm nổi tiếng trên thế giới, các nhà khoa học vẫn chưa hài lòng lắm với “đứa con yêu” của mình.

Các nhân viên nghiên cứu thường “đả kích” máy tính, họ cho rằng máy tính câm, mù, điếc chả có phản ứng gì với thế giới thực tại. Ví dụ: Một con chó ngoài phạm vi 100 mét qua tiếng bước chân của chủ là nó có thể nhận ra được chủ của nó, còn máy tính cho dù bạn ngồi ngay cạnh nó thì nó cũng không hề biết; khi bạn nổi giận, hầu hết bất cứ con vật yêu nào cũng đều cảm giác được bầu không khí đó, nhưng máy tính thì vẫn vô tư. Những yêu cầu này với máy tính liệu có quá đáng không? Einstein từng nói: “Sức tưởng tượng quan trọng hơn tri thức.”

Những nhà khoa học trong phòng thí nghiệm nghiên cứu phần mềm đang nỗ lực cho vấn đề này. Trước tiên cần cho máy tính có khả năng “nghe”, “nói”. Họ hy vọng máy tính có thể đọc và xem được thư điện tử của chủ như một thư ký vậy.

Ví dụ nói: “Này! Bill Gates (chủ tịch tập đoàn Microsoft) có một lá thư điện tử gửi cho ông này.”

“Nội dung gì thế?” người sử dụng hỏi.

Sau đó máy tính có thể đọc cho bạn nghe nội dung cụ thể một cách sinh động.

Trong cuốn băng “Tri thức hoa tiêu” có diễn một cảnh trong tương lai: Một giáo sư ăn mặc cầu thả, trên bàn của ông ta có đặt một thiết bị phẳng giống như quyển sách, đó chính là máy tính tương lai, nhưng chức năng thì rất nhiều. Máy tính ở trạng thái mở, một góc của màn hình xuất hiện một người đang bị trói, nó là hoá thân của máy này. Giáo sư mời người đại lý máy này giúp ông ta chuẩn bị

bài phát biểu và còn giao cho nó mấy công việc nữa, người đại lý thỉnh thoảng cũng thêm lời nhắc nhở các việc khác của giáo sư. Nó không chỉ có thể biết xem, biết nghe trả lời lưu loát mà nó còn có thể biết được tâm trạng của giáo sư qua cách biểu hiện của ông, tìm hiểu thói quen thậm chí cả những tật xấu của chủ nhân. Đây là suy tưởng của con người về máy tính tương lai để máy tính càng “nhân hoá” hơn.

Nhưng để đạt được mục tiêu này vẫn còn phải đi một chặng đường rất dài. Trước mắt, mặc dù máy tính có thể đọc được văn chương rồi, nhưng nghe lại khô khốc, lạnh tanh như người máy vậy, vừa chẳng có sắc thái tình cảm, vừa chẳng có nhịp, nếu cứ nghe nhiều như vậy quả thực muốn phát điên lên mất.

Nhưng đã có vài bước thay đổi. Máy tính sẽ có thể tạo ra một tập hợp đầy đủ các loại “âm thanh sống”: Máy tính sẽ có thể ghi lại dạng thức âm thanh của một người nào đó vào trong bộ nhớ, để người dùng có thể lựa chọn một kho âm thanh sống bất kỳ nào, bắt chước một người nổi tiếng nào đó hoặc một người bạn nào đó của họ. Ví dụ như tiếng của người dẫn chương trình truyền hình, làm cho máy tính phát ra những âm thanh mà bản thân mình yêu thích. Có thể điều chỉnh ngữ âm, ngữ điệu tùy ý, làm cho lời nói chan chứa tình cảm.

Máy tính sẽ có đầy đủ khả năng phân tích được ngay một số lượng lớn dữ liệu khi lời nói của con người truyền cho nó. Khi con người nói chuyện, tất cả những thông tin được truyền đi không nhất định được biểu hiện ra thông qua từ vựng cụ thể, cũng có lúc bĩu môi hoặc hắng giọng một cái, cũng có thể truyền đạt được rất nhiều thông tin, mà đó thường là những thông tin không thể truyền bằng lời nói. Khi con người dùng sức đánh vào một góc của máy tính thì máy tính sẽ lý giải ra sao? Có 80% khả năng là nó sẽ nổi cáu, 18% khả năng là màn hình bị nứt vỡ, còn 2% có khả năng là nó sẽ coi như đó là hành động đang đánh con nhặng!

Để máy tính hiểu được những sự việc đó thật chẳng dễ dàng chút nào, khi con người giận dữ sẽ nói ngược, máy tính tương lai liệu có lý giải được không?

Những nghiên cứu này đòi hỏi phải có sự kết hợp của trí tuệ nhân tạo và thống kê học, muốn cho máy tính hiểu được những vấn đề này đó là một thách thức nghiêm trọng đối với nhân viên phần mềm máy tính.



6. TẠI SAO MÁY TÍNH CÓ BỘ NHỚ TỐT?

KHO TÀNG BÁCH KHOA TRI THỨC TRONG “ĐÀU QUE DIÊM”

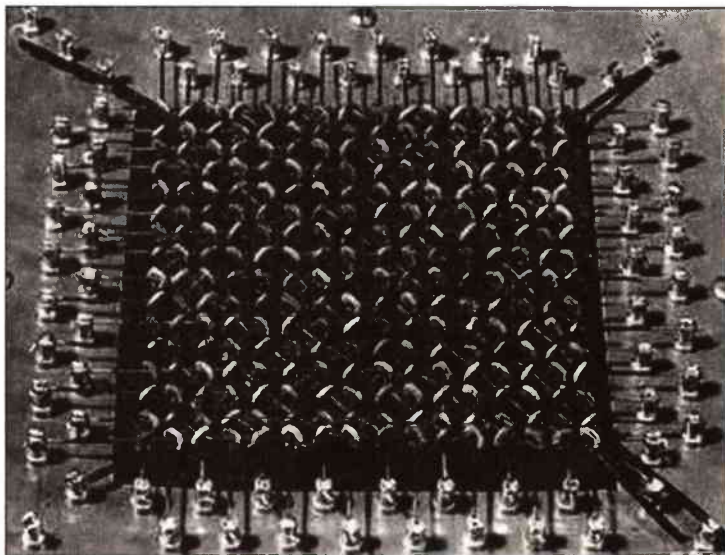
Nguyên nhân của sức mạnh chức năng máy tính, trước tiên đó là nó có một mạch lô-gíc phỏng theo tư duy lô-gíc của con người, một nguyên nhân quan trọng khác nữa là “bộ nhớ” của máy tính đặc biệt tốt.

Bộ nhớ của máy tính chính là bộ nhớ thông tin. Bộ nhớ thô của máy tính đơn giản được chia làm hai loại, đó là bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài. Bộ nhớ trong được đặt trong nội bộ cây máy tính, gọi tắt là bộ nhớ trong dùng để lưu trữ các chương trình và thông số cần thiết khi máy tính làm việc. Lấy một ví dụ, khi đến bệnh viện khám bệnh, có người bệnh thì đợi ở phòng chờ, có người bệnh thì được gọi vào phòng khám của bác sỹ. Người đợi ở trong phòng khám có thể so sánh với bộ nhớ trong, còn người ở ngoài phòng đợi là bộ nhớ ngoài. Gọi người bệnh vào trong phòng khám có thể tăng được tốc độ khám bệnh, nhưng chỗ ở trong phòng có hạn không thể vào cả được, do đó, so với bộ nhớ ngoài mà nói thì bộ nhớ trong có dung lượng nhỏ nhưng tốc độ thì nhanh hơn.

Bộ nhớ trong của máy tính điện tử sớm nhất là dùng từ hóa để ghi lại thông tin của máy tính. Công ty IBM Mỹ đã phát triển một loại bộ nhớ từ tính lõi, lõi là một từ vòng đường kính chưa đến 1 mm có dây điện xuyên qua giữa, khi dòng điện đi qua lõi bị từ tính sẽ có thể ghi được thông tin.

Hệ nhị phân chỉ có hai trạng thái “1” và “0”, lõi từ tính đại diện là “1”, không bị từ tính đại diện là “0”. Hướng của dòng điện xuyên qua lõi có thể thay đổi liên tục theo yêu cầu của máy tính, vì vậy, có thể lưu trữ thông tin một cách linh động.

Bộ nhớ từ lõi có thể tích lớn, tốc độ chậm, ghi nhớ một ký tự phải mất 8 đơn vị từ, còn ghi nhớ một chữ Hán phải mất đến 16 đơn vị từ, nếu như ghi nhớ 100 ngàn chữ Hán thì diện tích của lõi từ ít nhất phải 1,6 m² to hơn cả một cái mặt bàn.



Bộ nhớ lõi từ (magnetic core memory) được sử dụng năm 1952

Thực ra chỉ cần có được hai môi trường trạng thái biểu thị đều có thể lưu được thông tin của máy tính. Sau này đã phát triển ra bộ nhớ bán dẫn. Một loại bộ nhớ động là dựa vào điện tích lưu trên tụ điện đại diện cho thông tin, trạng thái của tụ điện có điện tích là “1”, trạng thái sau khi phóng điện là “0”. Mặc dù cố gắng không để điện tích trên tụ điện rò rỉ, nhưng thời gian quá dài thì điện tích sẽ vẫn bị rò rỉ. Cho nên, loại bộ nhớ này phải không ngừng làm sạch tụ điện làm cho nó duy trì được điện tích, vì vậy sau khi máy tính mất điện loại bộ nhớ này sẽ mất hết phần nhớ.

Sử dụng kỹ thuật IC với quy mô lớn, bộ nhớ động có thể được làm rất nhỏ. Ví dụ, trước mắt bộ nhớ trong của máy tính 586 là 32M, có thể lưu trữ được 16 triệu chữ, số chữ còn nhiều hơn cả một bộ Bách khoa toàn thư.

Gần đây, các nhà khoa học lại đưa ra một ý tưởng mới, tạo ra một biệt khu lưu điện tích trong tụ điện để ghi lại những thông tin khác nhau. Ví dụ, trong tụ điện có lúc chỉ lưu $\frac{1}{2}$ điện tích, có lúc lại chứa đầy điện tích, hai trạng thái này là khác nhau, đại diện cho hai loại thông tin. Như vậy một tụ điện có thể làm được hai chức năng, trong trạng thái không tăng thể tích, nhưng dung lượng bộ nhớ tăng gấp đôi. Trước mắt loại bộ nhớ theo nguyên lý này đã được chế tạo.

BĂNG TỪ VÀ ĐĨA TỪ

Nếu như khi bạn đang sử dụng máy tính mà đột nhiên mất điện, thì sẽ có kết cục như thế nào?

Dữ liệu mà bạn đang xử lý sẽ bị mất toàn bộ, làm cho bạn bức mình vô cùng. Bởi vì, bao nhiêu dữ liệu của bạn được lưu trong bộ nhớ bán dẫn động, chỉ có thể lưu được trong trạng thái máy tính có điện, một khi mất điện ngay cả 1/1000 giây cũng sẽ mất toàn bộ dữ liệu

Để giải quyết vấn đề này, máy tính phải phải lưu dữ liệu trên một đĩa từ, còn gọi là bộ nhớ ngoài.

Đầu tiên, máy tính lưu dữ liệu trên một băng từ, giống như sử dụng băng từ của máy thu âm. Nhưng một nhược điểm của băng từ là chỉ có thể lưu được thông số theo tuần tự, nếu như bạn muốn lấy dữ liệu từ phía sau thì phải đảo ngược băng từ, do đó không phù hợp với nhu cầu lưu trữ tốc độ của máy tính.

Vậy làm thế nào để có thể lưu được dữ liệu nhanh?

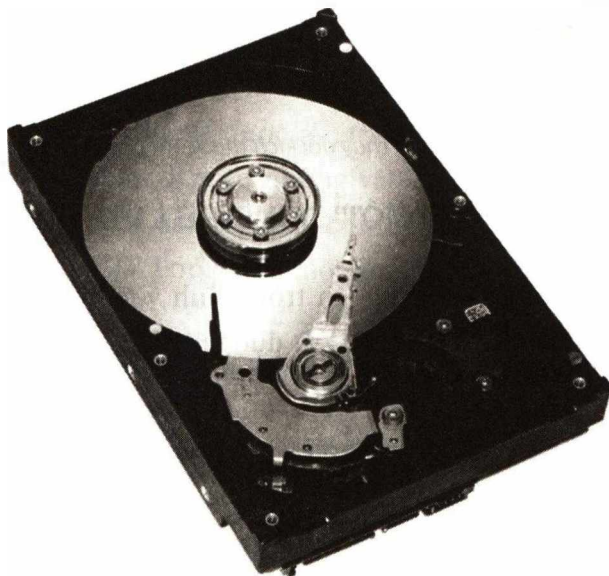
Sau khi có máy thu âm, sẽ có rất ít người sử dụng máy hát để nghe nhạc, âm nhạc mà đĩa hát phát ra có rất nhiều tạp âm. Nhưng phải chăng bạn có để ý đến việc sử dụng khác nhau giữa đĩa hát và máy ghi âm, đĩa hát không bị hạn chế thứ tự của bản nhạc, chỉ cần đặt đầu hát vào điểm mà ca khúc bắt đầu là có thể phát được luôn. Do đó khi giải quyết vấn đề lưu trữ nhanh, các nhà khoa học lại nghĩ tới ưu điểm của đĩa hát.

Nhược điểm của đĩa hát là không thể tự ghi được. Nếu như có thể làm được một đĩa hát từ thì vừa ghi được thông số thuận tiện lại vừa đạt được mục đích lưu trữ tốc độ cao. Có thể chứ. Bởi vậy, đĩa từ đã lập tức nhận được sự hoan nghênh của các nhà khoa học máy tính.

Đĩa từ là một tấm mỏng hình tròn, trên bề mặt của nó được tráng một lớp vật liệu ghi từ tính. Nguyên lý cơ bản lưu trữ thông tin của nó giống như máy ghi âm, đó là từ tính. Lưu trữ thông tin của đĩa hát là dùng những đường rãnh hình xoắn ốc, còn đĩa từ là lấy trung tâm của đĩa là những đường tròn đồng tâm được hình thành từ những bán kính khác nhau. Mỗi một vòng tròn được gọi là một rãnh từ. Mỗi một rãnh từ lại chia thành một vài khu vực, dữ liệu sẽ lấy khu vực làm đơn

lưu trữ, mỗi một khu vực đều có mã số. Do đó, đầu đọc trong ổ đĩa có thể hoạt động rất nhanh tìm đến một mã số nào đó để ghi và đọc thông tin. So với các bộ nhớ khác, đĩa từ có những ưu điểm như dung lượng lưu trữ lớn, tốc độ đọc nhanh, thông tin được lưu lại khi máy tắt. Theo phân khu vật liệu được sử dụng có hai loại đĩa cứng và đĩa mềm.

Đĩa cứng dùng kim loại, sứ hoặc kính để làm nền, đĩa cứng là một thiết bị tinh xảo phải được lắp trong một cái hộp kín ở phòng không có bụi, không được tùy ý tháo dỡ và làm chấn động mạnh. Đĩa cứng là thiết bị quan trọng trong máy tính, trị giá bằng 1/3 máy tính. Dung lượng của đĩa cứng lấy “M” làm đơn vị, 1M bằng 1 triệu byte, có thể lưu được 1 triệu ký tự hay 500 ngàn chữ, trước mắt đĩa cứng có thể lớn đến vài ngàn M.



Ổ đĩa cứng thông dụng ngày nay

Đĩa mềm được dùng là miếng nhựa tròn có mạ vật liệu từ tính, dung lượng lưu trữ khoảng 1M, được đóng trong một áo giấy, trên áo giấy có một rãnh dài hẹp lộ ra một đĩa mềm ánh đen, đó là chỗ đầu đọc đĩa khi đĩa mềm hoạt động, cần chú ý giữ gìn chỗ đó sạch sẽ. Chỉ cần dùng tay chạm một cái thì số liệu của đĩa sẽ bị mất hết.



Đĩa mềm với 3 lần thay đổi kích thước (từ phải sang trái)

ĐĨA CD - “NGÔI SAO MỚI” DÙNG ĐỂ LƯU TRỮ KIẾN THỨC

CD là một ngôi sao mới đang lên trong lĩnh vực kỹ thuật lưu trữ thông tin thập niên 80. Một đĩa CD có thể lưu trữ được 600M thông tin kỹ thuật số, tương đương với 275000 trang văn bản, 75 phút ca nhạc và hơn 420 đĩa mềm thường.

Sau khi đĩa CD đi vào gia đình, đã làm cho biết bao nhiêu người gặp gỡ với tấm vật liệu tròn mỏng lấp lánh và không lạ gì với CD. CD không giống với đĩa hát, khi dùng đĩa hát để nghe nhạc, do bụi và biến dạng của đĩa hát nên âm thanh phát ra có nhiều tạp âm, nhưng CD thì lại không, bởi vì khi đọc đĩa CD dù không chạm tới nó, CD vẫn bản, dùng một miếng vải mềm phù hợp lau một cái là được, cất giữ lại thuận tiện.

Tại sao trên một đĩa nhựa mỏng lại có thể lưu được nhiều thông tin như vậy?

Đặc tính của CD là được thực hiện với laser. Laser có thể tập trung năng lượng cao thành ánh sáng cực nhỏ (khoảng 0.1 micromet, tức khoảng 1/10000 mm), chùm sáng nhận được sự điều chỉnh của tín hiệu đầu vào sẽ trở thành laser xung mang thông tin, giống như hồi nhỏ chúng ta dùng gương phản chiếu truyền tin

tức đi vậy. Chùm laser trở thành đốm sáng cực nhỏ tập trung trên bề mặt môi trường ghi CD. Khi ánh sáng mạnh có thể đốt lớp màng mỏng thành điểm lõm hoặc bọt khí, còn khi ánh sáng yếu sẽ thành mặt phẳng. Trên quỹ đạo, biểu tượng phép nhị phân “1” biểu thị là điểm lõm hoặc bọt khí, còn “0” là biểu thị mặt phẳng, quỹ tích là hình ốc xoắn. Trên bề mặt thông tin tỷ lệ phản xạ bốc hơi là 75 - 80%, độ dày nhôm phản chiếu phim không vượt quá 0.04 micromet để tăng cường phản xạ ánh sáng.

Khi bạn cho đĩa CD vào trong ổ đĩa (CD-ROM), trong ổ đĩa cũng có một nguồn sáng laser, nhưng công suất nguồn sáng nhỏ hơn rất nhiều so với nguồn đã nói ở trên để tránh làm hỏng thông tin đã được ghi, nó chính là đầu đọc laser. Laser đi qua hệ thống quang học tập trung trên quỹ đạo thông tin mặt đĩa, do cường độ phản xạ của điểm lõm và phần mặt phẳng đối với ánh sáng khác nhau, cho nên máy dò quang học có thể kiểm tra được mỗi một thông tin nhị phân, sau đó chuyển thành tín hiệu điện đầu ra, cuối cùng hiển thị trên màn hình thiết bị đầu cuối.

Thông thường đĩa CD- ROM được cấu tạo bởi chất nền, lớp ghi và lớp bảo vệ. Thông thường lớp nền được làm từ những vật liệu có quang tính và cơ tính cực tốt như mica hay polyme để đảm bảo được tính hoàn chỉnh, kích thước chính xác và tính ổn định của đĩa CD. Lớp ghi là một lớp màng mỏng bám trên chất nền, là bộ phận quan trọng để ghi và lưu trữ thông tin. Lớp bảo vệ là một lớp polyme trong suốt bao trùm bề mặt lớp ghi, bảo vệ môi trường ghi để tránh bị xước, hoặc bị bụi và nhiễm vân tay.

Đĩa CD thông thường chỉ đọc bộ nhớ. Cũng có thể nói, máy tính của bạn chỉ có thể phát được nội dung phần mềm trong đĩa, không thể lưu phần mềm được viết trong máy tính lên đĩa, đó là vì sau khi CD - ROM biến dạng là vĩnh cửu. Nếu như có một biện pháp vừa làm cho đĩa CD biến dạng sau khi ghi thông tin lại vừa có thể phục hồi nguyên trạng thì có thể thực hiện được việc vừa xóa vừa ghi đĩa CD. Bạn có thể tìm cách để làm không?

Có nhiều cách vừa ghi vừa xóa đĩa CD. Có một cách thiết kế rất hay: Lợi dụng một loại kim loại đặc biệt làm lớp nền của đĩa CD. Khi có một năng lượng tia laser nào đó quét trên tấm đĩa, tinh thể kim loại sẽ biến đổi từ định sang vô định hình phản xạ ánh sáng yếu. Từ đó sẽ ghi lại thông tin. Còn khi bạn xóa đi thông tin đã

ghi dùng một năng lượng tia laser khác thì có thể lấy lại được tinh thể đã biến dạng làm cho nó phục hồi lại định hình từ đó xóa mất thông tin. Loại đĩa CD này được gọi là đĩa CD biến thể.

Nghiên cứu về kỹ thuật lưu trữ quang học được bắt đầu từ thập niên 60 thế kỷ XX. Khi đó, Công ty Philips của Hà Lan và Công ty Vô tuyến điện của Mỹ đang nghiên cứu phát triển đĩa CD. Năm 1972, Công ty Philips đã nghiên cứu chế tạo ra một loại đĩa CD đầu tiên - đĩa Video quang học, sử dụng để ghi các chương trình truyền hình, đường kính 30,48 cm, trên mặt đĩa có xếp 54000 rãnh hình tròn. Đáng tiếc là tình hình thị trường tiêu thụ của loại đĩa này không được tốt, bởi vì người sử dụng tivi cho rằng băng Video đã đáp ứng được yêu cầu rồi, hơn nữa loại đĩa CD này không có một tiêu chuẩn thống nhất, đĩa CD của nhà sản xuất này không thể dùng trên CD-ROM của nhà sản xuất khác.

Nhà sản xuất đã tổng kết bài học thất bại của lần đó, năm 1978 lại đưa ra một loại đĩa CD kiểu mới gọi là đĩa Audio CD, tức là loại đĩa hát CD mà chúng ta đã nói, tiếng Anh gọi tắt là CD, đường kính của nó chỉ có 12 cm. Trên đĩa có bố trí khoảng 4828 m rãnh hình xoắn ốc, độ rộng của mỗi rãnh chỉ có 1,6/1000 mm, ghi được chương trình ca nhạc dài từ 60- 75 phút. Lần này các nhà sản xuất đã làm theo một tiêu chuẩn thống nhất và quả thực đã gặt hái được thành công trong kinh doanh. Năm 1983 lần đầu tiên đưa ra sản phẩm đã tiêu thụ được 12.500.000 đĩa. Dùng máy CD Player để nghe âm thanh được quảng đại những người yêu âm nhạc yêu thích. Tiếp theo đó, các Công ty lại lần lượt phát triển thêm các loại đĩa CD, ngoài những đĩa đọc kỹ thuật số mà chúng ta thường dùng (tiếng Anh gọi tắt là CD-ROM) còn có đĩa VCD.



Đĩa CD-Rom



Ổ đĩa CD-Rom

TẠI SAO ĐĨA DVD LẠI TỐT HƠN ĐĨA VCD?

Đĩa laser VCD có một nhược điểm đó là trong một đĩa không chứa nổi một bộ phim, vào lúc tình tiết đang hấp dẫn lại phải dừng một chút để đổi đĩa hơi khó chịu, không phải là một nhà hát thực sự hưởng thụ. Đĩa Video kỹ thuật số vừa được tung ra làm cho dung lượng của đĩa tăng gấp đôi. Một mặt của DVD có thể chứa một bộ phim, hai mặt đủ để lưu trữ hai bộ phim, chỉ có điều khi phát bộ phim thứ hai cần phải lật mặt đĩa. Dung lượng ghi của đĩa DVD một mặt một lớp bằng 7,23 lần đĩa CD.

Làm thế nào để có thể chứa thêm nhiều thứ nữa vào đĩa?

Khi đi du lịch, kinh nghiệm của người nội trợ khi bỏ đồ đạc vào hòm là: phải tận dụng hết không gian, phải để đồ đạc chặt và khít một chút. Tiếp theo nếu có thể nén được đồ đạc thì cố gắng nén, ví dụ như nhét áo bông thì cần cố gắng nén chặt đẩy hết không khí bên trong ra. Trên thị trường có một loại gối sử dụng cách hút chân không để cất giữ giống như hộp chân không da mềm, giảm bớt được không gian lưu trữ rất nhiều.

Khi lưu trữ thông tin máy tính, có hai biện pháp được sử dụng: Một là cố gắng lưu thông tin dày đặc một chút, ngoài ra có thể nén thông tin. Nén thông tin được thực hiện qua phần mềm. Ví dụ như phần trống trong bức tranh, không có hình ảnh động trong phim ảnh, giống như không khí bên trong gối vậy, khi cất giữ cần phải nén trước, khi sử dụng lại bung nó ra.

DVD cố gắng sử dụng cả hai mặt đó, nó được sử dụng máy Laser thế hệ mới, đầu VCD trước kia sử dụng laser hồng ngoại, bước sóng của nó là 780 Nm, tức là khoảng 1/100 sợi tóc, còn đầu DVD mới lại sử dụng bước sóng là 635 Nm. Do bước sóng mà máy laser mới sử dụng ngắn hơn so với tia hồng ngoại được sử dụng trong đầu VCD, cho nên chùm sáng của nó có thể tập trung chỉ nhỏ bằng một nửa chùm sáng trong đầu VCD.

Độ dài của rãnh hình xoắn ốc trên VCD khoảng 5400 m, còn DVD do khoảng cách của các rãnh dữ liệu trên đĩa giảm một nửa, cho nên độ dài rãnh của mỗi mặt có thể đạt 11800 m, độ dài tăng lên gấp đôi.

Như chúng ta đã biết, ánh sáng là sóng điện từ, trong một phạm vi rất nhỏ ánh sáng biểu hiện là dao động. Lấy một ví dụ, nhìn từ xa một người đi bộ giống như một sợi dây, nhìn kỹ người đi bộ đi từng bước một. Nếu như mặt đường có đá, đá rất nhỏ thì không ảnh hưởng đến bước đi, nhưng nếu là một viên đá to sẽ làm lệch hướng đi. Cùng là một viên đá đối với người lớn thì không có gì là trở ngại vì người lớn bước đi lớn, còn đối với trẻ thì khó có thể vượt qua, phải đi vòng qua. Bước sóng giống với bước chân của người đi bộ, khoảng cách của các rãnh dữ liệu trên đĩa quá nhỏ, sóng của sóng lớn không thể “cảm nhận”, còn sóng của bước sóng ngắn lại có thể. Bởi vậy, chỉ có giảm nhỏ được bước sóng của laser thì mới có thể nâng cao được mật độ thông tin ghi trên đĩa.

Ngoài ra, đĩa DVD sử dụng kỹ thuật nén mới nhất trên thế giới, nên dung lượng lưu trữ thông tin nâng lên rất cao.

Nhìn và sử dụng đĩa DVD đều giống với đĩa hát laser hoặc VCD thường, nhưng nếu sau khi bạn xem hình ảnh đĩa DVD phát sẽ có cảm giác khác biệt rất lớn. Chất lượng phát của VCD chẳng hơn băng video là mấy, còn màu sắc của DVD thì tươi sáng, hình ảnh sắc nét, rõ hơn VCD đến 4 lần, thậm chí còn sánh với băng video kỹ thuật số cấp chuyên nghiệp. Ngoài việc nâng cao chất lượng hình ảnh ra, do không gian lưu trữ lớn nên hiệu quả âm thanh cũng khác nhau, DVD sử dụng hệ thống âm thanh 5,1 nên sẽ cho bạn toàn bộ chất lượng âm thanh như một rạp hát.

DVD loại bỏ được hoàn toàn thông tin rò rỉ thường thấy trong các chương trình băng video gia đình, hình ảnh tươi sáng, âm thanh vòm chân thật làm cho bạn có cảm giác như nhập vai vậy, đưa bạn tới một thế giới nghe nhìn hoàn toàn mới. Lấy một ví dụ, giống như bạn nghe âm nhạc từ một máy hát băng dừng lại thường thức cảm giác giống như đĩa hát laser vậy.

Một sự cải tiến khác của đĩa DVD là độ dày của nó chỉ bằng một nửa của đĩa hát laser, mục đích của nó không phải là tiết kiệm vật liệu, các nhà khoa học phát hiện ra rằng, độ dày của đĩa càng mỏng thì hình ảnh càng rõ nét. Khi soi gương, không biết bạn có cảm giác được không, trong trạng thái giống như độ phẳng của gương, gương càng mỏng thì hình càng rõ, đó là vì gương có hai mặt phản xạ trước và sau. Hình ảnh phản xạ của mặt phản xạ trước sẽ gây nhiễu phản xạ mặt

kính phía sau. DVD mỏng thì độ cứng kém, cho nên ghép mặt của hai đĩa DVD lại với nhau thì tổng chiều dày sẽ bằng đĩa CD hiện tại, cho nên đĩa DVD có thể chỉ dùng một mặt (một mặt để trắng) và cũng có thể dùng cả hai mặt.

Do không gian lưu trữ lớn nên có thể lưu được nhiều số liệu trên đĩa DVD, ví dụ như có thể lồng nhiều thứ tiếng và phụ đề cho người xem lựa chọn, có thể lồng tiếng Anh và cũng có thể thuyết minh tiếng Việt, dùng tiếng địa phương cũng được. Đối với nhà sản xuất mà nói thì ưu điểm này được thể hiện rất rõ, họ có thể lồng được rất nhiều thứ tiếng vào trong một đĩa đóng góp thêm lượng phát hành, giảm được chi phí gia công và chế tạo.

Điều mà càng hấp dẫn con người còn ở tính tương tác của đĩa DVD. Ví dụ như nó còn có thể cung cấp đến 9 chức năng lựa chọn “nhiều phim” căn cứ theo sở thích của người xem làm cho bộ phim có những tình tiết khác nhau. Khi xem hình ảnh của bộ phim nhiều tình tiết, trên thực tế có thể không tạo ra một sự cố nào, mà có thể chuyển đổi cảnh một cách tự nhiên mà trôi chảy.

Tất nhiên, đĩa DVD yêu cầu hình ảnh có độ nét cao và âm thanh hoàn mỹ, các thiết bị sử dụng trước mắt chưa thể phát huy hết được những ưu điểm của đĩa DVD.

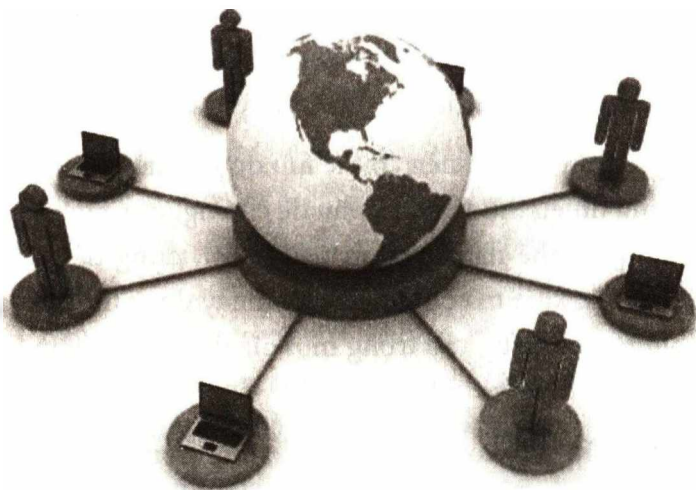


7. TRÊN MẠNG INTERNET CÓ RẤT NHIỀU THÔNG TIN KIẾN THỨC

INTERNET LÀ MỘT MẠNG KHÔNG BIÊN GIỚI

Ở phần đầu cuốn sách chúng ta đã liệt kê một số ứng dụng của Internet trong cuộc sống. Vậy Internet là gì?

Tên tiếng Anh của Internet là internet. Năm 1997, Ủy ban thẩm định danh từ kỹ thuật khoa học của Trung Quốc đã công bố tên dịch tiếng Trung thống nhất, dịch thẳng là Internet.



Internet là chỉ mạng máy tính toàn cầu lớn nhất, mở nhất, do nhiều mạng kết nối với nhau mà thành, có thể kết nối một máy tính cá nhân đơn giản nhất cho đến một máy tính cao cấp phức tạp nhất. Internet bao trùm toàn cầu, những nơi có kết nối điện thoại đều có thể lên mạng. Do sự tồn tại liên kết trực tiếp giữa Internet với vệ tinh treo cao trên trái đất nên người trên không trung cũng có thể vào được mạng, cho nên phạm vi của nó đã vượt qua cả bản thân trái đất.

Một đặc điểm quan trọng của Internet đó là không có một cơ cấu nào có thể quản lý được toàn bộ mạng. Một quốc gia có chính quyền Trung ương, chính quyền địa phương đã hình thành một mạng lưới quản lý thống nhất từ trên xuống dưới, nhưng Internet thì lại không như vậy.

Tư tưởng thiết kế của Internet là như vậy, nó có thể vận hành thống nhất cho phép kết nối số lượng mạng máy tính bất kỳ. Phương thức vận hành của nó hệ thống thư toàn cầu, chỉ cần viết rõ địa chỉ người nhận thư trên lá thư, dán tem thì hoàn toàn yên tâm chắc chắn thư sẽ được chuyển tới nơi, không cần phải lo là ai chuyển đi cho bạn và đi bằng con đường nào.

Tại sao lại như vậy? Ta hãy bắt đầu từ nước Mỹ trong thời kỳ chiến tranh lạnh. Nghiên cứu về Internet được bắt đầu từ cuối thập niên 60 của thế kỷ XX. Khi đó Lầu năm góc sợ bị vũ khí hạt nhân tấn công sẽ gây tê liệt hệ thống chỉ đạo thông tin toàn quốc, họ đưa ra một nhiệm vụ cho các nhà khoa học: Yêu cầu các nhà

khoa học máy tính nghiên cứu ra một phương án thông tin mới – cho dù một nửa nước Mỹ bị phá huỷ thì cũng sẽ không làm tê liệt thông tin toàn quốc.

Lấy một ví dụ: Hãy tưởng tượng bạn là một con kiến nhỏ, trước mặt bạn chỉ có một con đường, nếu như con đường này bị huỷ hoại, bạn sẽ bị chết ở trong đó. Nếu như kiến sống trên một tấm lưới đánh cá lớn, lưới đánh cá có chỗ bị rách, thậm chí bị rách mất một nửa thì cũng không ảnh hưởng đến hành trình của bạn, trước mặt bạn có vô số con đường và tất nhiên bạn sẽ tìm ra con đường ngắn nhất.

Khi máy tính vừa mới xuất hiện, thông tin giữa máy tính với máy tính được tập trung trên một hoặc vài máy tính, nếu phần giữa bị phá hoại thì chắc chắn mạng sẽ bị tê liệt. Điều quan trọng của giải quyết vấn đề là làm phân tán quyền khống chế, làm cho một máy tính không cần hành động như vai “cảnh sát giao thông”.

Nếu như quân địch càn quét nửa nước Mỹ thì tốc độ của hệ thống sẽ chậm lại, nhưng hệ thống sẽ không bị diệt vong, hệ thống thông tin này giống với nguyên lý “lưới đánh cá” mà chúng ta đã nói ở trên, bất kỳ một máy tính nào thông qua một thoả thuận đều có thể thông tin từ một nút với toàn mạng.

Kiểu mạng này chính là tiền thân của Internet, tính mở của mạng này giống như một cái bánh có thể làm to vô hạn, bất kỳ ai cũng có thể làm một cái để nối với nó. Cho nên mạng nhanh chóng phát triển và mở rộng, vì vậy đã làm cho chính quyền Mỹ không đủ khả năng chi phí cho toàn mạng. Năm 1991, bắt đầu cho phép Công ty tư nhân tham gia kinh doanh và như vậy dần dần hình thành một mạng lớn bao trùm toàn cầu.

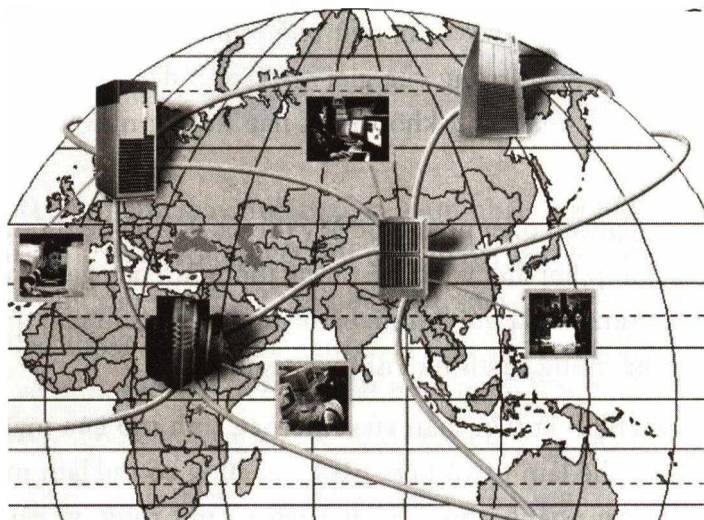
Ban đầu thiết kế ra mạng máy tính là để cho chiến tranh, nhưng về sau lại trở thành công cụ kết nối nhân dân thế giới, thúc đẩy hoà bình hữu nghị. Hàng ngày đều xảy ra những câu chuyện vui trên Internet, chúng ta hãy cùng xem vài câu chuyện nhé.

LÀ NHỆN ĐỌC CÓ PHẢI KHÔNG?

Underwood là một người rất thích du lịch, mặc dù tuổi đã 66 nhưng vẫn không biết chán. Một hôm bà bị sốt cao liên tục, chân có một vết sẹo đen, nước dịch chảy ra liên tục. Do bệnh đau không thể đi lại được nên bà đến bệnh viện

huyện Dodge của địa khu Eastman thuộc vùng xa bang Georgia khám bệnh. Bác sỹ cấp cứu đoán là bà bị một loài nhện độc cắn gây bị thương. Nếu như là bị nhện độc cắn thì phải lập tức phải làm thủ thuật cắt bỏ chân, nhưng chưa thể xác định có thật là do nhện cắn hay không? Trước đây, loại bệnh này chưa có cách nào xác định tại địa phương, muốn xác định bệnh thì phải chuyển đến tận phòng khám chuyên khoa da liễu Atlanta.

Hiện nay đã có Internet, những nơi xa xôi cũng có thể nhận được sự trợ giúp của bệnh viện với một tốc độ rất nhanh thông qua mạng.



Internet giúp kết nối con người với thế giới

Thông qua Internet, hệ thống video tương tác, bác sỹ Brook đã liên hệ với các chuyên gia khác. Thông qua hệ thống này, tiến sỹ Lyle thuộc Viện Y học Georgia đã dùng màn hình máy tính quan sát bệnh tình của bệnh nhân tại phòng làm việc của mình, đồng thời dùng một màn hình khác để nói chuyện với y tá.

Tiến sỹ Lyle đã lập tức chẩn đoán tình trạng của bà Underwood không phải do nhện độc cắn mà là do nhiễm khuẩn cầu nhô dẫn đến cơ bắp bị thối rữa. Chỉ cần bà được điều trị tiêm kháng sinh tĩnh mạch 12 ngày tại bệnh viện sẽ phục hồi sức khỏe .

Bà Underwood vì thế mà đã giữ lại được cái chân, được hưởng lợi từ chẩn đoán nhanh chóng, đó là công lao của Internet.

Mạng máy tính liên kết hữu cơ một con người với toàn thế giới, một người có thể dễ dàng nhận được sự hỗ trợ của toàn thế giới, đó là điều mà trước kia không thể nghĩ tới.

CHỮA BỆNH TỪ XA BẰNG MÁY TÍNH



Chữa bệnh từ xa thông qua internet

Trước kia, những người sinh sống ở những khu vực vùng sâu, vùng xa sợ nhất là bị mắc bệnh. Ví dụ, đến một thị trấn nhỏ muốn đi khám bác sỹ ung bướu hoặc khoa thần kinh là một việc rất khó khăn. Những nơi nhỏ, do bệnh nhân ít thì không thể đầu tư quá lớn, bác sỹ cũng không được rèn luyện, khó có thể nâng cao trình độ. Còn như ngày nay, qua Internet các y, bác sỹ ở thành phố lớn có thể khám cho bệnh nhân ở những khu vực thiếu thầy thuốc, đem lại tin vui cho người bệnh.

Qua Internet, chỉ cần nhấn chuột một cái là có thể kết nối một cách nhanh chóng với Bệnh viện thành phố và văn phòng của y, bác sỹ trên toàn thế giới. Bác sỹ không chỉ có thể xem được trạng thái sắc mặt, hỏi han bệnh tình người bệnh mà các loại thông số hoá nghiệm và phim chụp X quang của người bệnh có thể gửi đến cho bác sỹ, để bác sỹ có thể chuẩn đoán bệnh một cách chính xác.

Loại mạng lưới trị bệnh này được cấu tạo bởi mấy chục loại máy móc như: máy tính, máy quay video, màn hình Pro... làm cho bệnh nhân và bác sỹ như được ở bên nhau.

Ở nơi xa, qua Internet, bác sỹ có thể điều chỉnh ống kính máy quay phóng to, nó không những có thể cho bác sỹ tận mắt thấy được tất cả tình hình phòng quan sát mà còn có thể ngắm được cả một lỗ chân lông trên da. Ống kính thứ hai có thể dùng để gửi bệnh án và kết quả xét nghiệm. Ống kính thứ ba có thể gắn vào các nội soi để kiểm tra các bộ phận trong cơ thể như: đại tràng, dạ dày, tai giữa...

Các chuyên gia ở xa ngàn dặm có thể kiểm tra cho bất kỳ bệnh nhân nào tại một bệnh viện lớn tương đương, hơn nữa chỉ trong vòng vài phút chứ không phải trong vòng vài giờ là có thể chẩn đoán được. Ngoài ra còn có thể điều trị được cho người bệnh qua robot. Tại Viện Công nghệ Sparrow một hệ thống không những có thể nhận được chỉ lệnh của bác sỹ mà còn có thể trực tiếp làm phẫu thuật cho người bệnh đã phát triển. Bác sỹ chỉ cần quan sát thiết bị tầm nhìn lâm sàng, ống kính vươn ra ngoài như thể là mắt của bác sỹ, nên chức năng càng mạnh. Qua tay nắm điều khiển được lắp trên thiết bị tầm nhìn lâm sàng, bác sỹ có thể điều khiển được động tác của robot và điều chỉnh mức độ động tác một cách tùy ý, khi tay của robot gặp phải trở ngại thì tay của bác sỹ cũng có cảm giác tương tự, giống như tự tay mình làm thủ thuật vậy, nên mức độ ổn định chính xác càng cao.

Hệ thống chữa bệnh từ xa có ý nghĩa đặc biệt đối với cấp cứu trên mặt trận, thông qua một tivi đặc biệt mọi người cũng có thể nhận được sự cứu chữa tại nhà.

HÃY TẬN HƯỞNG TRI THỨC VÀ CUỘC SỐNG

Những câu chuyện cảm động trên Internet có thể kể vô tận. Câu chuyện mà phó Giáo sư Vương Hải Khẩu trường Đại học Nam Kinh (Trung Quốc) cầu cứu bác sỹ qua Internet để cứu đứa con mới 13 tháng tuổi Vương Dật Năng của mình cũng rất cảm động.

Tháng 5 năm 1997, phó giáo sư Vương Hải Khẩu bước ra khỏi cổng bệnh viện Phụ Ngoại Bắc Kinh với một tâm trạng nặng nề. Đứa con mới 13 tháng tuổi của ông, Vương Dật Năng, được chuẩn đoán là mắc phải một loại bệnh tim bẩm sinh

phức tạp. Tỷ lệ tử vong của loại bệnh này rất cao trên 90%, với trình độ y học của Trung Quốc lúc bấy giờ là không chữa được.

Trong nỗi tuyệt vọng Vương Hải Khẩu tới thư viện tìm đọc tài liệu có liên quan, ông vui mừng phát hiện ra rằng bệnh của con có thể chữa được. Vào thập niên 80 của thế kỷ XX có ghi chép loại bệnh này đã được phẫu thuật thành công trên thế giới. Thế là ông đã gửi thư cầu cứu trên Internet.

Với Internet, có thể gửi một bức thư cho nhiều người cùng một lúc, đó là chức năng mà loại thư thông thường không có. Nó giống như một tờ quảng cáo được “dán” trên một biển quảng cáo ảo trên toàn thế giới. Những người lên mạng trên toàn thế giới có thể nhìn thấy. Điều này có thể không phù hợp với bất cứ một công cụ truyền bá nào.

Chưa đầy một tháng, Vương Hải Khẩu nhận được một lá thư trả lời từ trên mạng Internet. Đó là bức thư điện tử của bà Gloria nước Mỹ. Bà nói rằng, mình có một đứa con 19 năm về trước cũng mắc chứng bệnh tương tự. Sau khi làm thủ thuật trị liệu, hiện nay đã khoẻ mạnh và trưởng thành. Bà nhiệt tình nhận lời giúp Vương Dật Năng tìm được bệnh viện có thể tiếp nhận tại Mỹ.

Sau một thời gian bà Gloria lại gửi thư tới nói rằng, một người bạn của bà đã cung cấp cho một manh mối: tại Trung tâm tim phổi New Zexidibola có “Chương trình Nhi đồng Thế giới” đã làm phẫu thuật tim cho hơn 3000 nhi đồng thuộc 72 nước trên toàn thế giới. Thông tin này làm cho Gloria vui mừng khôn xiết, Gloria đã lấy được liên lạc với bệnh viện này và bệnh viện đã đồng ý làm phẫu thuật cho Vương Dật Năng.

Giáo sư Vương vô cùng mừng rỡ. Nhưng với một thầy giáo Đại học mà nói, chi phí vé máy bay 5000 USD một nhà ba người đi về cũng là một khoản gánh chịu nặng nề. Công ty Hàng không Quốc tế Trung Quốc sau khi nhận được tình hình kể trên đã quyết định cấp vé máy bay miễn phí cho cả nhà.

Ngày 22 tháng 8, chuyến máy bay siêu thanh hiệu CA981 của Công ty Hàng không Quốc tế Trung Quốc đã hạ cánh đúng giờ tới sân bay Kennedy NewYork. Cả gia đình Gloria đã tới sân bay đón tiếp một gia đình Trung Quốc chưa từng quen biết này.

Sáng sớm ngày 27, Gloria đã lái xe hơn hai giờ đưa gia đình ba người Vương Hải Khẩu tới Trung tâm tim phổi Di Bola. Sáng tinh mơ ngày 29, bệnh tình của Vương Dật Năng đột ngột suy giảm, huyết áp tăng cao, nhịp tim đập chậm rõ rệt, tính mạng ngàn cân treo sợi tóc. May mắn thay, bác sỹ MarShall trực ban hôm đó là chuyên gia bệnh tim được mời tới từ Bệnh viện Nhi Philadelphia. Sau khi quan sát bệnh tình của đứa bé, ông cho rằng, phải lập tức làm phẫu thuật ngay, nếu không sẽ nguy hiểm đến tính mạng bất cứ lúc nào. Qua hai giờ cố gắng của bác sĩ, tính mạng của con trẻ đã được bảo toàn.

Bệnh tình của Vương Dật Năng hiện nay cơ bản đã ổn định. Tim đã phục hồi chức năng cung cấp máu bình thường, tay và môi của Vương Dật năng đã chuyển từ màu tím sang màu hồng. Cả nhà Vương Hải Khẩu vui mừng không nói nên lời. Bệnh viện Di Bola cho biết, qua hai năm nữa, đợi cho đứa bé phát triển hơn một chút sẽ làm phẫu thuật khắc phục tim một lần nữa.

Một lá thư điện tử đã cứu được tính mạng của Vương Dật Năng.

CỨU NGƯỜI Ở CÁCH XA NGÀN Dặm

“Chân trời góc biển như hàng xóm” đây là câu chuyện không hề khoa trương một chút nào trên mạng Internet. Câu chuyện kể về một cậu bé 12 tuổi tìm cách để cứu một nữ sinh viên Phần Lan bị bệnh nặng cách xa ngàn dặm trên mạng Internet.

Sheehan Raiden 12 tuổi là một học sinh lớp 7 thuộc Bang Texas, Mỹ. Buổi chiều ngày 14 tháng 4 năm 1997, vừa tan học trở về nhà Sheehan liền bỏ cặp sách chạy thẳng đến máy tính. Căn phòng nhỏ bé lập tức vang lên âm thanh trong trẻo của bàn phím máy tính.

Mẹ Sharan đứng một bên nhìn em mỉm cười hỏi: “Sheehan, con đang chơi gì đấy?”.

Sheehan di chuột và nói: “Con đang đăng nhập vào Taweien”. “Taweien” là một cửa sổ giải trí trên mạng Internet, rất được thanh thiếu niên yêu thích, từ đây có thể đọc tiểu thuyết, những câu chuyện khoa học viễn tưởng và còn có thể trao đổi thông tin qua việc chat với bạn bè.



Trò chuyện với bạn bè khắp nơi trên thế giới qua hệ thống chat trên internet

Chat là một hệ thống rất hay trên mạng Internet. Chương trình chat có thể cho phép bạn chat với vài chục người một lúc. Sau khi bạn nhập thông tin từ bàn phím thì mọi người đều có thể nhìn thấy, cho dù họ ở những nơi khác nhau trên thế giới. Khi chat trên máy tính, sau khi bạn dùng bàn phím đánh một câu sẽ có người nhận được chủ đề, đưa ra cách nhìn của chính mình và hiển thị trên màn hình máy tính. Các bạn có thể tiến hành giao lưu về một chủ đề nhất định nào đó, cũng có thể cười đùa, dù sao cái mà mọi người dùng đều là một cái tên giả. Qua chương trình chat bạn có thể kết được nhiều bạn bè.

6 giờ chiều, khi Sheehan đang thoát khỏi “phòng chat” thì nhìn thấy một cái tên mới - Su Shan nhấp nháy trên màn hình, dòng tin nhắn ngắn của cô viết với chữ đậm: “Có ai giúp tôi được không?”.

Sheehan lẩm bẩm một mình: “Một tay mới không hiểu quy định, rốt cuộc đã xảy ra chuyện gì?”.

Sau một hồi, đối phương trả lời rằng: “Tôi khó thờ, hãy cứu tôi với!”.

Sheehan xem xong rất giận dữ, cho là đối phương đang đùa giỡn và thực sự muốn mắng cho cô ta một trận.

Lúc này, trong phòng chat xuất hiện một người bạn khác tự xưng là bác sỹ cười đùa rằng: “Này! Tôi là bác sỹ của Taweien, bệnh của bạn sẽ khỏi ngay thôi.”

Tuy nhiên, trên màn hình lại xuất hiện dòng chữ: “Hãy cứu tôi, tôi khó thở quá, nửa thân bên trái mất hết cảm giác rồi, tôi không thể nào rời khỏi ghế được.”

Sheehan cho rằng đối phương giả vờ bị tê liệt. Nhưng nhìn từ chương trình thao tác, thì không giống như Su Shan đang đùa, Sheehan tìm trên mạng phản ứng của người khác đối với cô nhưng không có một ai để ý đến cô.

Sheehan nghĩ, có lẽ cô ấy bị bệnh thật, mình phải giúp cô ấy thôi.

Cậu quay người gọi mẹ: “Mẹ ơi, ở đây hình như có người bị bệnh, hoặc đã xảy ra một việc ngoài ý muốn.”

Mẹ chạy đến bên cạnh Sheehan hỏi: “Đây không phải là trò chơi chứ?”

Việc xảy ra trên mạng không phải là chơi khăm. Tên thật của Su Shan là Lai Dingen, sinh viên 20 tuổi làm ca đêm tại Thư viện của một Học viện của Thủ đô Phần Lan cách Bang Texas nơi Sheehan ở mấy ngàn dặm Anh. Vào đúng lúc cô đang tìm kiếm thông tin có liên quan đến bài luận văn trên mạng Internet, thì một dòng máu nóng mà cô đã biết chảy ngược từ mắt cá chân lên, cô biết rằng bệnh cũ của cô tái phát. Từ nhỏ, cô đã bị một loại bệnh lạ làm cho khốn đốn, chẳng bao lâu cái đau đã công kích đến chân rồi đến cột sống của cô. Cô ngồi trên ghế mà không thể ngo ngoáy, thở khó khăn, nếu như không có ai đến cứu trợ thì sẽ tắt thở mà chết.

Lúc này đang là đêm khuya, trong thư viện tĩnh mịch không một tiếng động, chỉ có một mình cô với đêm tối. Máy điện thoại cách chỗ cô gần nhất là trong hành lang ở phòng ngoài. Nhưng chân của cô đã không kiểm soát được nữa, chỉ cần hơi động dậy một chút là toàn thân sẽ đau đớn không chịu nổi, muốn đến bên điện thoại là điều không thể.

Trước mặt cô bây giờ chỉ có máy tính. Cô đã từng học qua tiếng Anh trên mạng Internet nên có thể biểu đạt một cách đơn giản ý của mình, do đó cô đã dùng tên giả của mình nhập vào máy tính và phát tín hiệu cấp cứu trên mạng Internet.

Sheehan cau mày nói: “Mẹ à! Con nghĩ đây không phải là chuyện đùa.”

Mắt của cậu nhìn chăm chăm vào tin nhắn mới nhất của Su Shan và lập tức gửi đi ngay một câu hỏi: “Bạn có thể gọi 911 hay EMT không?” “911” là điện thoại cấp cứu của Mỹ.

Hai mẹ con sốt ruột đợi câu trả lời, lúc này đang là giờ cao điểm của mạng Internet, có rất nhiều người vào mạng trao đổi thông tin, vì vậy mà tốc độ của mạng bị chậm đi.

Cuối cùng đối phương đã trả lời: “EMT là gì?”.

EMT là tên viết tắt của nhân viên cấp cứu y tế, ở Mỹ tất cả trẻ con đều biết. Sheehan nghĩ, lẽ nào đối phương lại là đứa trẻ 6 tuổi sao? Cậu lại hỏi tiếp đối phương: “Bạn bao nhiêu tuổi?”

Đối phương trả lời: “Tôi 20 tuổi”.

Bà Sharan đạp mạnh chân xuống sàn nhà nói: “Xem ra không phải là cô ấy đùa đâu, chắc chắn là gặp phải rắc rối rồi.” Sheehan lại hỏi: “Cô ở đâu?”.

Qua một hồi rất lâu, trên màn hình mới hiện ra một dòng chữ đậm “Phần Lan”, hai mẹ con Sharan gần như đồng thời kêu lên: “Phần Lan!”.

Nửa người bên trái của LaiDingen đã tê cứng không cử động nổi, cô cảm thấy chóng mặt, lo lắng lời kêu cứu của cô bị xem như là chơi khăm, cô đã đưa ra lời kêu gọi một cách nghiêm túc: “Tôi bảo đảm, đây không phải là một trò chơi khăm, hãy giúp tôi với.”

Sheehan đã ý thức được rằng có một cô gái đang cần được giúp đỡ, thế là cậu lập tức gọi điện thoại cho 911 kêu gọi cấp cứu. Mẹ Sharan nói: “Con trai tôi trong phòng chat trên mạng Internet gặp phải một người đang bị thờ rất khó khăn cần được giúp đỡ ngay lập tức.”

Trực ban Ami đang chuẩn bị đứng dậy để điều xe cấp cứu chạy đến nơi xảy ra sự việc nói: “Được rồi, cô ấy đang ở đâu?”

Sharan nói: “Ở Phần Lan” .

Ami kêu lên: “Trời ơi! Các bạn đang đùa đấy à?”.

May mà cảnh sát giàu kinh nghiệm De Lela đang ở tại đó, ông gạt đầu với Ami, cho rằng tất cả đó là sự thật, cần được cung cấp số điện thoại của đối phương.

Căn cứ theo yêu cầu của nữ cảnh sát Ami, Sheehan đề xuất với Su Shan cần số điện thoại của Trung tâm cấp cứu nơi đó, nhưng câu trả lời nhận được là: “Tôi chóng mặt muốn chết”!

Sheehan nói với Su Shan rằng: “Cô phải cố gắng lên, cháu sẽ gọi cấp cứu cho cô.” Lại qua một lúc lâu trên màn hình mới xuất hiện câu trả lời.

Sau khi nối được liên lạc với trạm cấp cứu Phần Lan, lại qua vài lần giải thích, nhân viên trạm cấp cứu Phần Lan đảm bảo xác nhận sẽ xử lý tốt công việc này, Sheehan và Sharan mới thở phào nhẹ nhõm. Sheehan nói với Su Shan trên mạng Internet nhân viên cấp cứu đang trên đường đến.

Su Shan cũng gửi một tin nhắn cuối cùng: Họ đã đến bên cạnh rồi, cảm ơn nhé, tạm biệt!

Sheehan mang một tâm trạng vui mừng nhìn tin vui trên màn hình nói: “Cuối cùng thì cô ấy đã được an toàn rồi”.

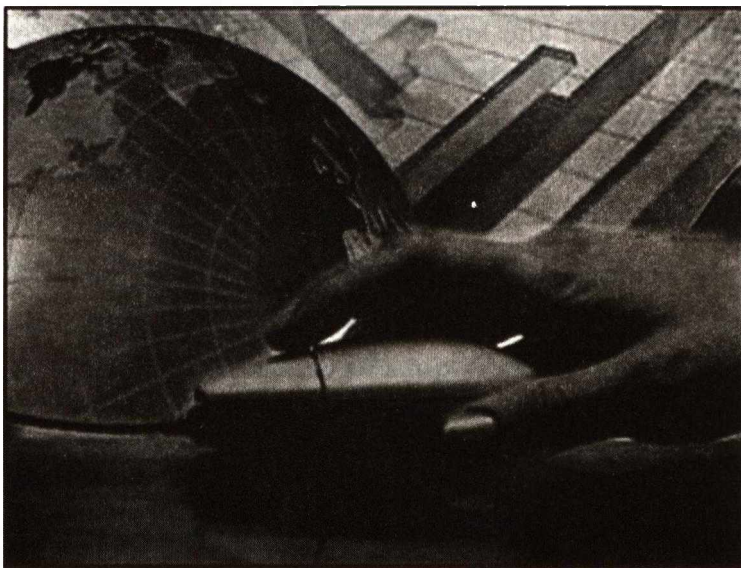
Bốn ngày sau, Cục cảnh sát Huyện Denton Bang Texas Mỹ đã nhận được một bức điện cảm ơn của Phòng tổ chức Cảnh sát Quốc tế Helsinki: Cảm ơn người bạn trên mạng Internet của Lai Dengen. Cô ấy đã được điều trị, hiện tại tình hình sức khỏe đã tốt.

Bộ tư pháp Mỹ đã biểu dương cảnh sát Ami và De Lela đã làm việc chăm chỉ và rất hiệu quả. Nhà báo Mỹ còn đến tận Bệnh viện Phần Lan phỏng vấn Lai Dengen. Cô nói với các phóng viên rằng: “ Đợi sau khi sức khỏe hồi phục, cô sẽ cảm ơn trước mặt cả gia đình Sheehan và các nhân viên Cục cảnh sát Denton”.

GỬI GÁM TƯ TƯỞNG TÂM HỒN LÊN MẠNG

Một đặc điểm quan trọng của mạng Internet là tin tức được truyền đi rất nhanh và rộng.

Ngày 4 tháng 4 năm 2001, Sau tin về sự qua đời của nhạc sỹ Trịnh Công Sơn, người nhạc sĩ tài hoa của chúng ta, được truyền đi trên mạng Internet qua Đại Sứ Quán của ta tại Mỹ và một số nước khác, Đại Sứ Quán đã nhanh chóng nhận được một lượng lớn thư gửi tới từ trên mạng, bày tỏ sự chia buồn.



Internet là công cụ truyền bá và tìm kiếm thông tin nhanh chóng

Có một lưu học sinh đã viết như sau:

Chúng tôi là những người ở xa quê hương và là những người yêu mến nhạc Trịnh từ xa xưa, thời còn rất trẻ, cho đến bây giờ và mãi mãi về sau. Nhạc của Anh là hơi thở, là cuộc sống, hàng ngày nâng đỡ chúng tôi khi xa quê. Xem trên mạng giới thiệu đêm nhạc như vậy thật xúc động, một đêm nhạc do toàn sinh viên, học sinh ở Sài Gòn tự tổ chức và biểu diễn, để nhớ về Anh.

Các anh, các chị trong ban biên tập và kênh truyền hình VTV4 hãy phát lại toàn bộ 2 chương trình biểu diễn hát và nhớ về Trịnh ấy, để chúng tôi ở xa cũng được nghe và xem. Nếu có đĩa DVD, thì chúng tôi xin mua. Rất cảm ơn các anh chị. Chúc quý ban và đài truyền hình nhiều sức khỏe.

Diệp tran ngoc va toi. Berlin, Cộng hòa Liên bang Đức.

Trên máy tính địa chỉ Website mạng Internet của Đại Sứ Quán Việt Nam tại Mỹ có rất nhiều bức thư điện tử như vậy.

Một số người hỏi, tại sao phải tìm hiểu thông tin từ mạng Internet? Đã có báo chí và tivi là đủ rồi còn gì? Thực ra nhược điểm của hai loại phương tiện truyền truyền này đều là có phạm vi nhỏ. Cự ly phát trực tiếp của tivi chỉ có bán kính khoảng 100 km, những nơi khác mà muốn xem phải chuyển tiếp. Tốc độ của báo

chỉ càng chậm hơn. Nỗi khổ lớn nhất của đồng bào Việt Nam ở xa tổ quốc là không xem được Báo Nhân Dân trong ngày. Tin tức về nhạc sỹ Trịnh công sơn qua đời, tuyệt đại đa số Việt Kiều, lưu học sinh và bạn bè Mỹ được biết trước từ trong bản tin truyền hình địa phương, họ không dám tin rằng, có lẽ bản tin có nhầm lẫn và họ sẽ nghi ngờ rằng: “Đó có phải là sự thật không?”.

Trước mắt, trên mạng Internet chúng ta có thể xem được những tin tức mới nhất của Thông tấn xã Việt Nam và báo chí chủ yếu nước ta, rất nhiều các nhà báo đã lấy thông tin mới nhất được ban bố của các nước từ trên mạng Internet.

MUA SẮM TRỰC TUYẾN TRÊN MẠNG



Mua sắm trực tuyến qua internet đơn giản và tiện lợi

Mạng Internet có sự phục vụ rất hấp dẫn là người dùng có thể ngồi tại nhà để mua sắm. Có lẽ bạn không thể ngờ rằng, nhà du hành vũ trụ làm việc trên trạm quỹ đạo quay quanh trái đất cách trái đất 320 km cũng có thể chọn hàng tại trung tâm mua sắm của Manhattan NewYork Mỹ qua mạng Internet.

“Điều này liệu có làm được không?” – câu trả lời là chắc chắn có thể.

Một ngày của năm 1997, hai nhà du hành vũ trụ của Nga trên trạm vũ trụ Hoà Bình đã thường thức được niềm vui về hoạt động “mua sắm trực tuyến không gian” này.

Hoạt động do Công ty “Trung tâm mua sắm Video” Mỹ sắp xếp, chỉ huy trưởng Anatoly Soloviev và kỹ sư chế tạo cơ khí Pavel trên trạm vũ trụ Hoà Bình

đã tự tay chọn mua món quà Tết cho người thân của mình từ Công ty Bách hoá Mỹ qua mạng Internet trên không, tiền mua được trả bằng thẻ tín dụng.

Mua sắm trên mạng Internet đã không còn là chuyện mới mẻ, người mua lấy thông tin trên kệ hàng của một cửa hàng nào được hiển thị trên màn hình để cho bạn lựa chọn, có list giá và cũng có hình của hàng hoá, nếu có những chỗ vẫn chưa rõ thì có thể tư vấn nói chuyện với nhân viên bán hàng.

Nếu như chọn mua quần áo thì còn có thể hiện ra từng bộ một để bạn lựa chọn, sau khi bạn đã thích bạn có thể nhập số đo của mình vào rồi dùng kỹ thuật đồ hoạ máy tính “mặc” quần áo trên người khách hàng, để khách hàng xem từ nhiều góc độ khác nhau. Sau khi đã quyết định mua thì nhập mật khẩu tài khoản của mình vào và sau khi hoàn thành thủ tục trả tiền cửa hàng sẽ giao hàng đến tận nơi.

Do từ trên vệ tinh cũng có thể lên được mạng, cho nên ở trên không và dưới đất có thể được hưởng sự thuận tiện mua sắm như nhau. Pavel nói: “mua hàng kiểu này còn có cảm giác hay hơn cả lên phố mua sắm vào mùa đông lạnh giá ở Moscow.” Qua sự trợ giúp của mạng Internet, họ dùng thẻ mua được rất nhiều quà Tết, bao gồm búp bê Barbie, trang phục thể thao đội Chicago Bulls, máy tính và thiết bị tập thể dục.

“Đối với chúng tôi mà nói, nó có một ý nghĩa rất đặc biệt.” Soloviev 49 tuổi có hai người con trai, hai chàng trai này đều là những Fan hâm mộ trung thành của đội bóng Chicago Bulls và Michael Jordan. Do đó, Soloviev đã mua cho chúng một quả bóng rổ “Michael Jordan”, một bộ áo có in số 23 Jordan, đội bóng Chicago Bulls, một cái mũ bóng đội Bulls và cả một bộ thiết bị tập thể dục kiểu Bắc Âu.

Pavel 43 tuổi có một con gái yêu 4 tuổi là Cartaya, ông mua cho cô con gái một búp bê Barbie và một điện thoại kiểu cũ được sản xuất vào thập kỷ 70 của thế kỷ XX để làm quà.

Hai nhà du hành vũ trụ mỗi người còn mua một máy tính cá nhân và máy in phù hợp.

Chủ tịch cơ quan vũ trụ Nga Teff Man Ball nói rằng: “Trạm quỹ đạo Hoà Bình tuyệt đối không phải là “trạm lưu” cho một kỳ nghỉ ngắn trong không gian,

nó phải được xem là một “cộng đồng” đặc biệt của con người đang sống và làm việc trong đó. Những con người sống ở đó cũng cần phải ăn phải uống, cần vui chơi giải trí, cần xem truyền hình và đương nhiên cũng cần được mua sắm. Không được coi “Mua sắm trực tuyến không gian” làm một hoạt động trực lợi. Đây là một nỗ lực của chúng ta đưa xã hội loài người di chuyển vào không gian.

HOA TƯƠI, CẦN TÂY ĐƯỢC BÁN TRỰC TUYẾN

Một cửa hàng hoa đặt tại Thanh Châu Sơn Đông (Trung Quốc), không thuê người bán hàng, một năm thu nhập được 9,5 triệu đồng nhân dân tệ (khoảng 1,3 triệu đô la). Sự việc này là thế nào?

Đây là một cửa hàng hoa do một người nông dân mở. Theo cách nghĩ của một người bình thường, thì cửa hàng hoa phải đặt tại một khu vực phồn hoa, giao thông phát triển, đông người qua lại thì mới gây được sự chú ý của nhiều người.

Nhưng người nông dân Thanh Châu này ở một nơi xa xôi, kinh doanh hoa trên khắp thế giới. Ông ta có thể tìm hiểu kịp thời tình hình hoa tươi thế giới, kịp thời nhập hàng hoặc sản xuất giống cần thiết, vậy thì bí mật là ở đâu?

Hoá ra ông đã mời một sinh viên tốt nghiệp Đại học Bắc Đại hiểu biết mạng Internet buôn bán hoa tươi trên mạng.

Qua mạng Internet biết được những chủng loại hoa tươi thịnh hành ở Hồng Kông trong năm và hiểu được tình hình hoa tươi của thế giới từ Hà Lan, biết được giá chênh lệch khu vực các nước và trong lòng đã tính toán được.

Ông còn gửi những hình ảnh hoa nhiều màu sắc lên trên mạng, tuyên truyền, rồi đặt hàng, buôn bán qua mạng Internet rất tuyệt vời.

Những giao dịch trên mạng như thế ngày càng nhiều. Năm 1997, hành của Sơn Đông được mùa, nếu như không kịp thời bán ra thì sẽ rất lãng phí. Sau đó họ đã nghĩ tới mạng Internet, sau khi thông tin được phát đi trên mạng Internet, rất nhanh đã có người mua.

Trước mắt, trên mạng Internet mở ra rất nhiều “phố thương mại ảo” giống như những phố thương mại thật, cung cấp dịch vụ cho thuê không gian trên mạng Internet. Trên phố có nhiều cửa hàng bán lẻ ảo, giống như thị trường tự do.

Những phố thương mại ảo cung cấp cho người mượn thuê các loại dịch vụ như đặt hàng, phát hàng, xin phát hành thẻ tín dụng...

Bạn có thể mở cửa hàng bán lẻ ảo trên nhiều phố thương mại ảo. Do nó được kinh doanh, trao đổi thông tin qua mạng Internet, không phải chi tiêu như một cửa hàng nói chung, thậm chí không cần in ấn mục lục hàng, cho nên giá thành giảm cực thấp, hàng hoá rẻ hơn so với các cửa hàng thông thường.

Sử dụng phương thức điện tử để làm văn phòng và giao dịch, không những nâng cao được hiệu quả của văn phòng mà còn có thể giảm thấp được chi phí. Ngành ngân hàng cũng tận dụng thử nghiệm mạng Internet, ví dụ như thử nghiệm phiếu chi điện tử. Hiện nay, chi phí để xử lý mỗi một tờ phiếu chi cần 80 cent, còn xử lý phiếu chi điện tử thông qua mạng Internet đã giảm được chi phí xuống còn 10 cent. Mỗi năm nước Mỹ phải xử lý trên 10 tỷ tờ phiếu chi, hiệu quả tiết kiệm đã quá rõ ràng.

Thị trường điện tử không những có thể làm cho hai bên mua và bán giao dịch nhanh, tiết kiệm chi phí, mà quan trọng hơn là nó loại trừ được những rắc rối của nhân tố con người, làm cho sự cạnh tranh được tiến hành trong môi trường hoàn toàn công bằng, công khai, chính đáng. Theo thực tiễn ban đầu, bình quân giá cả giao dịch đều có thể giảm xuống 10%. Một số Công ty nhỏ cũng có thể cạnh tranh bình đẳng với Công ty lớn. Do đó, thị trường điện tử sẽ mang lại những ảnh hưởng sâu xa đối với thương mại.

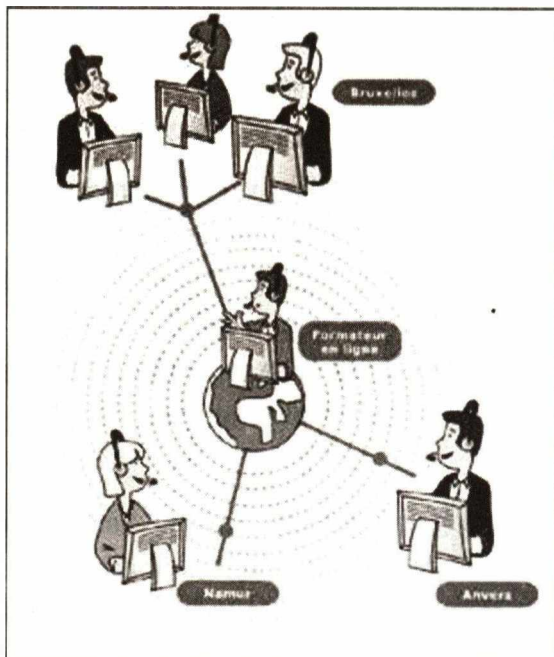
Hiện nay, các ngành nghề của nước ta đều rất coi trọng những tin tức kinh tế được công bố trên mạng, hình thành mạng lưới thông tin phong phú và đầy màu sắc.

TRƯỜNG HỌC KHÔNG CÓ HÀNG RÀO BẢO VỆ

Trên mục quảng cáo truyền hình, chúng ta đã từng được xem một con tinh tinh giao lưu với một em bé mấy tháng tuổi qua máy tính. Qua máy tính, em bé có thể nhìn thấy con tinh tinh đáng yêu, điều này rất hay, dường như rất hoang đường nhưng lại có thể.

Chỉ cần lắp một cái camera nhỏ trên máy tính, cho dù ở tận chân trời xa xôi cũng có thể ‘tập hợp’ cùng họp với nhau qua mạng Internet, giống như cùng tụ

họp trong một nhà thật vậy, vừa được nghe thấy tiếng lại vừa được nhìn thấy người. Như vậy có thể nâng cao được hiệu quả công việc, tiết kiệm được thời gian và tiền bạc.



Học từ xa qua mạng internet

Nhiều nơi ở Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh thành khác đã đưa nội dung dạy học của trường mình lên trên mạng Internet. Mỗi một học sinh lên mạng đều có thể có được kế hoạch dạy học của trường này. Các học sinh đi học của trường học đồng bộ và trọng điểm có thể nhận được phụ đạo của thầy giáo trường trọng điểm thông qua mạng, được hưởng đãi ngộ của trường trọng điểm.

Khai giảng lớp Trung tâm Tin học Từ xa qua mạng Internet có giáo viên hướng dẫn

Địa điểm: xxxx

• Vùng lân cận: xxxx

• Ngày đăng: xxxxx

Trung tâm Tin học mở lớp Tin học từ xa:

Yêu cầu: Máy tính bạn phải kết nối internet>

Học viên sẽ đóng học phí tại Trung Tâm.

Các khóa học gồm: Tin học Văn phòng (Căn bản - Word 2003 - Excel 2003)

Tin học quản lý (Access 1 - 2 - 3)

Lập trình pascal (Căn bản - Nâng Cao)

Thời gian học: Tùy theo học viên đăng ký tại trung tâm.

Cuối tuần: Học viên sẽ được tổng kết những vấn đề cần nắm được sau 1 tuần học.

Sau khóa học, học viên sẽ được dự thi và cấp chứng chỉ A, B do Trung Tâm cấp.

Mọi chi tiết liên hệ: Trung tâm tin học chất lượng xxxx

Địa chỉ: xxxxxx - Biên Hòa - Đồng Nai

Điện thoại: 0612..... Thấy

Trên mạng Internet có thể nhận được những phần mềm giáo dục nổi tiếng, những thông tin và tri thức mà nó cung cấp có thể vượt xa trình độ của giáo viên trường đó. Trong một trường học nổi tiếng của Hà Nội, một giáo viên giỏi đã thử dùng phần mềm dạy học có tên gọi là “Hình học chuyên viên” để lên lớp. Bài giảng của tiết học này là hai đường tròn, hai đường tiếp tuyến chung hỏi có thể có được tổng cộng bao nhiêu đường giao và tiếp tuyến. Biểu thị của máy tính làm cho học sinh nhìn thấy hình vẽ hoạt động, nó cho học sinh rất nhiều gợi ý, không khí lớp học sôi động hẳn lên, học sinh thảo luận đưa ra 20 cách, có những cách mà đến giáo viên giỏi với kinh nghiệm dạy học mấy chục năm cũng không ngờ tới. Nhiều phần mềm dạy học như thế có thể lấy miễn phí từ trên mạng Internet.

Giáo dục từ xa của mạng Internet có thể làm cho những người sử dụng ở những nơi xa xôi cũng có thể nghe được bài giảng của giáo viên nổi tiếng, điều mà khác với giáo dục điện tử hiện nay là người xem có thể phát những khoá học mà mình muốn học bất cứ lúc nào.

Cùng với việc tăng lên như xây dựng đường cao tốc thông tin, phổ cập ứng dụng đa phương tiện, thư viện điện tử, ấn phẩm điện tử, giáo dục từ xa... làm cho

những học sinh đang làm luận văn có thể sử dụng một nguồn thông tin đồ sộ, mạng máy tính có thể làm cho những học sinh đang chuẩn bị làm luận văn duyệt hàng ngàn hàng vạn cuốn sách, tạp chí và báo chí.

Lối vào đại học không còn là một cây cầu đơn ván, trước mắt nước ta đã có mấy chục Trường Đại học dạy học qua mạng Internet làm cho Đại học trở thành một Đại học trực tuyến không có tường bao. Đại học toàn cầu sẽ xuất hiện thông qua kỹ thuật tiên tiến như mạng máy tính, truyền hình vệ tinh kết nối học sinh, giảng viên và nghiên cứu sinh của nhiều quốc gia với nhau. Có lẽ, học sinh không cần hoặc không có thời gian ngồi trên ghế nhà trường mà phần lớn học sinh thích nghe những bài giảng sinh động của thầy giáo trên màn hình tivi, chứ không muốn nghe những bài giảng khô khan khó hiểu của giáo viên trong giảng đường, đây cũng là một thách thức đối với giáo viên.

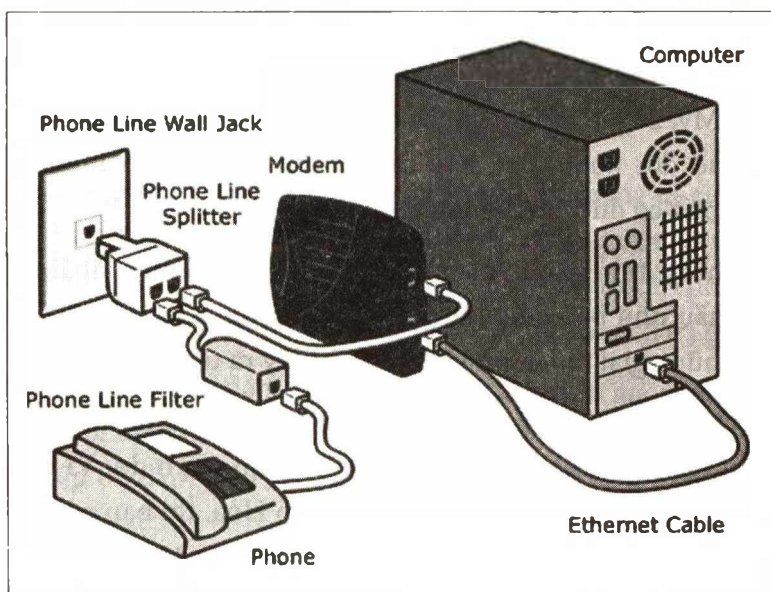
LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT THÀNH VIÊN TRÊN MẠNG?

Trước tiên bạn cần phải xin cấp phép của Nhà cung cấp Internet địa phương. Trung tâm mạng có thể là Ngành thông tin quốc gia cũng có thể là một Công ty, sau khi nhận được đơn xin cấp phép của bạn, họ sẽ tạo cho bạn một địa chỉ hợp pháp và một mật khẩu để nhập vào địa chỉ của bạn. Giống như bạn xin lắp một đường điện thoại tại bưu điện, người dùng “mua” số điện thoại, bưu điện sẽ cung cấp dịch vụ.

Phương thức kết nối của mạng Internet được phân làm hai loại cơ bản là quay số và line riêng. Đối với hộ cá nhân sử dụng phương thức quay số, trung tâm mạng sẽ cung cấp dịch vụ kết nối cho bạn thông qua một đường điện thoại và nhập máy tính của bạn vào mạng.

Để vào được mạng thì bạn còn phải có mấy điều kiện về phần cứng như sau: Cần một máy tính cá nhân, đương nhiên là cấp máy của bạn càng cao thì càng tiết kiệm được thời gian. Cần lắp thêm một vài ổ cứng có dung lượng tương đối lớn cho máy tính này, bởi vì các file được tải xuống từ mạng Internet cần khoảng trống bộ nhớ rất lớn; ngoài ra còn cần có một Modem.

Vậy Modem là gì?



Chức năng của Modem là biến tín hiệu của máy tính thành tín hiệu của đường điện thoại có thể truyền đi. Nó giống như một phiên dịch không ngừng chuyển đổi tín hiệu số của máy tính thành tín hiệu mô phỏng, bởi vì đường điện thoại thường chỉ có thể truyền được tín hiệu mô phỏng.

Không cần nói cũng biết, bạn phải có một đường điện thoại kết nối với trung tâm mạng. Khi bạn quay số điện thoại, trung tâm mạng sẽ cung cấp dịch vụ cho bạn bảo đảm cho bạn có thể lên mạng thuận lợi.

Tác dụng chủ yếu của mạng Internet có một số điểm sau:

1. Truyền gửi E-mail. Ở trên chúng ta đã nói rất nhiều ví dụ về cước phí sử dụng E-mail : cước phí của một E-mail gửi từ Việt Nam sang Mỹ được tạo bởi hai phần: một phần là trả cho trung tâm mạng, mỗi giờ mất khoảng 50 ngàn đồng; tiếp theo là phải trả cước phí điện thoại từ máy tính của bạn đến trung tâm mạng. Trung tâm mạng và bạn ở cùng một thành phố nên những chi phí này là cước điện thoại trong thành phố, có người hiểu nhầm là cước điện thoại đường dài quốc tế là không đúng. Để tiết kiệm được chi phí, để nghị bạn nhập thư vào máy tính trước, khi gửi thư không cần đến 1 giây là thư đã được gửi đi nên chi phí là cực thấp.

2. Phát hành tin tức điện tử. Cơ quan chính quyền phát hành tin tức điện tử, ví dụ như tin tức được phát đi từ Nhật Bản thì 15 phút sau có thể tới các nước Âu Mỹ, 24 giờ sau thì có thể tới hơn 100 Quốc gia trên thế giới và còn có thể trao đổi học thuật, báo cáo và lập trình phần mềm. Bạn có thể nhanh chóng có được lượng lớn thông tin.
3. Tra tìm thông tin. Đây là điều được sử dụng phổ biến nhất, bởi vì mạng Internet hầu như bao gồm tất cả kho thông tin, từ thành quả khoa học vĩ đại đến những giai thoại thú vị đều có thể lấy ra từ đây.
4. Đăng nhập từ xa. Người dùng nối máy tính của mình tới một máy trong hàng vạn các máy tính khác, từ đó có được tin tức ở đó. Ví dụ, bạn muốn tìm hiểu thông tin mới nhất về thăm dò sao Hỏa, thì bạn có thể đăng nhập vào máy tính có liên quan đến Cơ quan vũ trụ của Mỹ, như vậy lập tức bạn sẽ có được thông tin mới nhất. Cả thế giới nằm dưới đầu ngón tay bạn, bạn có thể tìm hiểu những thông tin có liên quan đến khoa học, lịch sử, thể thao, thư viện, khí tượng, cổ phiếu... Đồng thời, bạn cũng có thể có được những phần mềm miễn phí.
5. Cung cấp dữ liệu thương mại, giao dịch trên mạng. Điều này đã được chúng ta đề cập đến ở phần trước.

HACKER ĐÁNG GHÉT TRÊN MẠNG



Ở trên chúng ta đã nói, mạng Internet là một mạng lưới rộng lớn, bởi vậy mà kho thông tin trên mạng rất khó quản lý. Ai ai cũng có thể lấy được thông tin từ

trong đó và ai cũng có thể thêm thông tin vào trong đó. Do đó, khó tránh được tốt xấu lẫn lộn, một số thông tin vô dụng, lỗi và có hại cũng sẽ lẫn lộn ở trong đó, điều này cần hết sức chú ý khi sử dụng.

Có không ít người lợi dụng tính bảo mật kém của mạng để tiến hành các hoạt động phạm tội. Ví dụ như, có người ăn cắp tư liệu cơ mật của Bộ Quốc phòng Mỹ, ăn cắp khẩu lệnh của người dùng qua nó; còn có người ăn cắp phần mềm qua nó, chỉ tính năm 1993, những phần mềm bị đánh cắp từ mạng có trị giá đến 2 tỷ USD.

Theo báo cáo, nửa đầu năm 1991, một nhóm chuyên gia máy tính của Hà Lan đã lợi dụng đường điện thoại địa phương, bí mật kết nối với mạng máy tính Quốc tế Mỹ, truy nhập dễ dàng vào hệ thống máy tính của Trung tâm Hàng không Vũ trụ Kennedy, Bộ tư lệnh Hạm đội Thái Bình Dương, phòng thí nghiệm Quốc gia Laolunsier và Đại học Stanford, thời gian dài tới 6 tháng. Năm 1988, bảy chuyên gia máy tính của Liên bang Đức cũ đã lợi dụng Vệ tinh Truyền thông trên Thái Bình Dương thâm nhập một cách thuận lợi vào mạng Internet của Mỹ đã ăn cắp máy bay ném bom tàng hình và không quân chỉ huy tình báo, sau đó bán cho KGB Liên Xô cũ.

Một sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành máy tính nước Anh, do lợi dụng mạng Internet ăn trộm mật mã điện thoại của Công ty điện thoại điện báo Mỹ và bị cáo buộc, theo tính toán tổn thất do cậu ta gây ra cao tới hàng chục triệu USD. Chàng sinh viên này năm nay mới 23 tuổi nguyên học tại khoa máy tính Đại học Bắc Angbuliya thuộc thành phố Newcastle. Tình thông về kỹ thuật mạng máy tính, cậu đã lợi dụng máy tính nối mạng trong ký túc xá của mình phá mật mã của Công ty điện thoại, điện báo Mỹ, nhập vào trung tâm điều khiển máy tính điện thoại của Công ty này, ăn cắp tài khoản và mật mã của lượng lớn khách hàng, sau đó bán ra toàn thế giới với giá thấp qua mạng Internet.

Phía cảnh sát Anh tính toán, trong ba năm, cậu đã gây tổn thất tổng cộng khoảng 10 triệu USD cho các khách hàng điện thoại của Công ty điện thoại, điện báo Mỹ, và để chỉnh sửa những hỗn loạn do sự việc này tạo nên mà Công ty đã tổn mất 17 triệu USD. Kết quả tìm kiếm của phía cảnh sát Anh cho thấy số tiền mà cậu sinh viên này có được từ chỗ những người bị lừa từ các nơi trên thế giới ước tính khoảng 8 triệu USD.

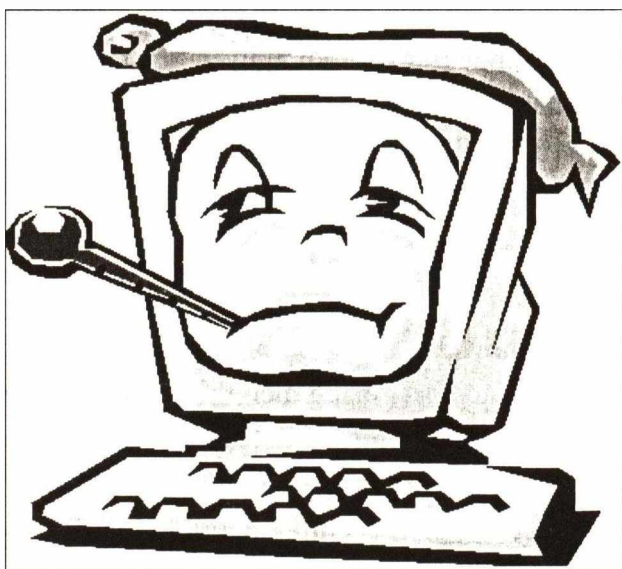
Có thể thấy rằng, tất nhiên mạng Internet là một kho thông tin, có tác dụng to lớn thúc đẩy giao lưu và phát triển khoa học, kinh tế các nước, nhưng ảnh hưởng mặt trái của nó cũng không được bỏ qua.

Ngoài ra, do mạng Internet quá tự do, nó dễ dàng cung cấp cho cá nhân tạo ra những tin tức giả, thông tin sai. Bởi vì, ở đây không có hệ thống thẩm tra và xác minh, loại tin tức gì cũng đều có thể truyền bá thông qua nó. Hơn nữa, do tốc độ và phạm vi truyền tải của nó cao hơn nhiều so với các phương tiện tin tức truyền thống, do vậy, mà những ảnh hưởng được tạo ra càng xấu.



8. NHỮNG CON MA NGANG NHIÊN GÂY NHIỀU LOẠN MẠNG XÃ HỘI THÔNG TIN

TÔI SẼ BỊ TRUYỀN NHIỄM PHẢI KHÔNG?



Máy tính bị virus có truyền nhiễm ra ngoài không?

Một lần, có mấy người đang đàm luận về Virut máy tính, một người mới sử dụng máy tính bỗng giơ tay từ phía bàn phím máy tính lên nhanh chóng đứng dậy hỏi một cách kỳ lạ:

“Virut máy tính có truyền nhiễm không?”

“Đương nhiên có thể truyền nhiễm, mà còn rất kinh khủng nữa!”

“Tôi có bị truyền nhiễm không?”

Lúc này, mọi người mới hiểu tại sao, lập tức an ủi anh ta: “Virut máy tính chỉ có thể truyền cho máy tính chứ không thể truyền cho con người được”.

Câu chuyện kể trên không phải là một chuyện đùa, có nhiều người không hiểu lắm về Virut máy tính và cũng không rõ tại sao máy tính cũng có thể truyền nhiễm Virut. Thực ra, hai từ Virut mà chúng ta dùng ở đây phải thêm dấu ngoặc đôi, ở đây là mượn danh từ của Virut sinh vật. Virut máy tính chỉ là một lập trình nhỏ, một lập trình có khả năng phá hoại, nó là do con người tạo ra chứ không phải là sinh vật.

Virut máy tính và virut sinh vật có những điểm giống nhau. Sinh vật sau khi bị nhiễm virut, bệnh sẽ không phát tán ngay, virut có thời kỳ ẩn nấp, virut máy tính có tính truyền nhiễm, nó còn có thời kỳ ẩn nấp và tính phá hoại nhất định.

Ví dụ “Virut thứ Sáu đen”, sau khi một máy tính bị nhiễm, virut máy tính không phát tác ngay mà ẩn nấp lâu dài đợi thời cơ. Nó chỉ phát tán vào ngày 13 của một tháng nào đó đúng vào ngày thứ Sáu, một khi đã phát tán nó sẽ phá hoại các file gây ra những tổn thất cực lớn.

Lúc 5 giờ 1 phút 59 giây ngày 2 tháng 11 năm 1988, một loại “virut” có tên gọi là “sâu” đã phát tán làm cho 155000 máy tính và hơn 1500 thiết bị kết nối đột nhiên rơi vào trạng thái “Shock”.

Bắt đầu từ hôm đó, chỉ trong mấy ngày, loại “Virut” này giống như một ác quỷ phát tán nhanh một cách thần bí, truyền nhiễm tới mạng máy tính của Đại học Califorlia, Học viện Masschusetts cùng rất nhiều các căn cứ Quân, Dân sự và Trung tâm nghiên cứu khoa học của Mỹ.

Nghe nói, trong sự kiện lần đó, bình quân có đến 90% mạng máy tính của Mỹ phải ngừng hoạt động khẩn cấp 16 giờ đồng hồ. Thời gian ngừng hoạt động của mạng lưới Quân dụng dài nhất đến tới hơn 40 giờ đồng hồ. Tổn thất kinh tế gây ra trực tiếp gần 100 triệu USD, còn tổn thất gián tiếp thì khó mà tính toán được. Tại sao lại bùng phát một trận “ôn dịch” như vậy? Sau này, Chính phủ Mỹ mới điều tra rõ ràng: Đó là do nghiên cứu sinh Robert Marris, 24 tuổi thuộc Trường Đại học Cornell Mỹ gây ra. Robert là một thanh niên rất tài giỏi, anh ta đã thiết kế một lập trình nhỏ máy tính, bí mật xâm nhập mạng máy tính của Bộ Quốc phòng, căn cứ Quân sự, Đại học Công nghệ và một số Công ty tư nhân của Mỹ. Lập trình nhỏ này giống như một tế bào ung thư có thể không ngừng tự copy chính mình, có tên gọi là “Litter Worm”. Được biết, vốn Marris dự định thiết kế loại “sâu” này lớn từ từ, nhưng trong quá trình lập trình đã phạm phải một lỗi, dẫn đến “sâu” copy một cách nhanh chóng rồi lây lan ra ngoài, dẫn đến chỉ trong vài ngày đã truyền khắp các nơi trên nước Mỹ, gây ra những hậu quả nghiêm trọng.

VÌ SAO CÓ KẺ TẠO RA VIRUS MẠNG?



Mỗi người khác nhau có cách nghĩ khác nhau, có người vì muốn thể hiện tài năng của bản thân, cũng có người có ác ý phá hoại. Ví dụ, một nhân viên Công ty máy tính lập trình Virut, mục đích là để báo thù. Nếu như tên của anh ta bị biến mất khỏi danh sách của Công ty cũng đồng nghĩa với việc anh ta bị Công ty đuổi việc, Virut sẽ lập tức phát tán, tiêu hủy tài khoản của Công ty.

Để bảo vệ lợi ích của mình, một số Công ty phần mềm đã dạy cho những người copy phần mềm phi pháp một bài học là cấy vào trong lập trình thông thường một lập trình virus. Một Công ty Châu Âu thiết kế một phần mềm cỡ lớn cho một Quốc gia chậm phát triển, nhưng lại sợ đối tác không trả tiền đúng hẹn, thế là đã giấu trong hệ thống một con Virus, nếu đối tác không trả tiền đúng hẹn, Virus sẽ phát nổ như bom hẹn giờ. Nhưng không ngờ rằng đối tác trả tiền rất vui vẻ, điều này đã làm cho người phụ trách của Công ty rất lo lắng. Họ lập tức gửi chuyên gia bay tới nước này lấy virus ra, vừa may trước lúc chuyên gia này tới Virus chưa kịp phát tán.

Do những năm gần đây hiện tượng ăn cắp bản quyền rất nghiêm trọng, để bảo vệ bản quyền tri thức, chống sao chép, một vài chuyên gia và các nhà cung cấp phần mềm ban đầu đã kết hợp một loại “Virus” trước tạo một áp lực tâm lý cho những người ăn cắp bản quyền về mặt khách quan.

Nước Mỹ có một “Hội cuối ngày” được hợp thành từ nhóm “cao thủ” máy tính, chuyên phá hoại Giới truyền thông và Giới tiền tệ Mỹ thông qua mạng máy tính cơ hội. Họ lập một phần mềm “bom hẹn giờ”. Đây là một loại lập trình phá hoại có thể ẩn náu trong một thời kỳ nhất định, một khi phát tán sẽ phá hoại chương trình điện thoại, máy tính, những người này lợi dụng lúc máy tính hỗn loạn, mượn gió bẻ măng, hoạt động gian lận Ngân hàng. Năm 1987, mấy người Mỹ đã sử dụng tên giả lấy trộm 259 triệu USD từ mạng máy tính Ngân hàng, theo thống kê của chuyên gia, tội phạm máy tính các nơi trên nước Mỹ có liên quan đến tiền đạt mức 5 tỷ USD.

Tính lan tràn và tính phá hoại của “Virus” máy tính đã đem gợi ý mới cho các chuyên gia máy tính Quân sự: sử dụng dạng “Virus” để tiến hành “chiến tranh máy tính”. Vì vậy, trong lĩnh vực chiến tranh Quân sự lại có thêm một loại “binh khí” tác chiến mới.

Mấy chục năm về trước Bộ Quốc phòng Mỹ đã bắt đầu nghiên cứu ứng dụng Quân sự “Virus máy tính” và chuyên môn thành lập “Tổ chức thiết kế Virus máy tính” cơ mật. Nhiệm vụ của nó là thiết kế “Virus máy tính” và nhập “Virus” vào trong máy tính của hệ thống chỉ huy Quân sự địch, phá hoại hoạt động bình thường của mạng máy tính đó.

Trong chiến tranh vùng Vịnh, gián điệp Mỹ đã từng lén cắm một con chip máy tính có mang một loại “Virus” đặc biệt vào trong một loại máy in được mua từ Pháp về của hệ thống Phòng không Baghdad, “Virus” trong chip đã nhanh chóng làm cho hệ thống máy tính chủ của Bộ tư lệnh Không quân Iraq mất hiệu nghiệm. Đây là “Virus” máy tính đầu tiên được chính thức sử dụng cho chiến tranh.

Lợi dụng các mạng thông tin như đường điện thoại, sóng viba, vệ tinh... làm cho Virus xâm nhập vào hệ thống điều khiển thông tin Quân sự của nước khác, phá hoại hoặc ăn cắp cơ mật có liên quan đến Quân sự cũng là một biện pháp thường được dùng.

Ứng dụng Virus máy tính trong Quân sự đã ngày càng thu hút được sự chú ý của các chuyên gia Quân sự và là một hình thức mới của biện pháp đối phó điện tử, đang thu hút sự quan tâm rộng lớn của Quân giới các nước.

MƯỜI LOẠI VIRUS NGUY HẠI NHẤT

Trước mắt, toàn thế giới đã phát hiện ra hàng ngàn loại Virus máy tính. Từ tháng 4 năm 1989 nước ta lần đầu tiên phát hiện ra Virus máy tính. Cho đến nay đã có nhiều loại đang lan tràn khắp nơi trong nước. Dưới đây xin được liệt kê 10 loại Virus đang lưu hành rộng nhất và nguy hại lớn nhất:

1. Virus Casino

Được phát hiện lần đầu tiên vào tháng 4 năm 1991 tại Malta. Cứ vào ngày 15 tháng 1, 15 tháng 4 và 15 tháng 8 là nó lại phát tán, khi nó phát tán thì sẽ tăng chiều dài file lên trong đó bao gồm cả lời tự bạch của Virus: “Tôi là Virus Casino.”

2. Virus Yankee Daudet

Được phát hiện lần đầu tiên ở Mỹ, cứ vào 5 giờ chiều nó lại làm máy tính ngừng làm việc, ca hát một cách tự mãn Dân ca Mỹ “Yankee Daudet” và phá hoại file.

3. Virus ngày thứ Sáu ngày 13

Được phát hiện lần đầu tiên ở Israel, nó có thể tiêu huỷ tất cả các số liệu được xử lý vào thứ Sáu ngày 13.

4. Virut Michelangelo

Được phát hiện vào sinh nhật ngày 3 tháng 6 của nghệ sỹ nổi tiếng Italia, do đó có tên Michelangelo. Nó có thể huỷ hoại các file trong đĩa và hệ thống bộ nhớ máy tính.

5. Virut Disk Killer

Khi nó phát tán sẽ đánh lên hàng chữ trên màn hình: “ Không được ấn bất kỳ phím nào, tôi sẽ giúp bạn thanh lý.” Đợi đến khi các file bị xoá hết, nó lại hiển thị: “Đĩa đã xoá sạch, chúc bạn may mắn!”.

6. Virut hai con Hổ

Được phát hiện lần đầu tiên ở Đài Loan. Khi Virut phát tán, tất cả các thông số hiển thị của máy tính lập tức biến mất và xuất hiện lặp lại một bài ca có tên là “hai con hổ”.

7. Virut Lễ Giáng sinh

Phát tán vào ngày 25 tháng 12, khi nó phát tán sẽ tăng độ dài file lên 600 byte, màn hình sẽ giống như Lễ Giáng Sinh đầy màu sắc, ánh bạc lấp lánh.

8. Virut Ball

Khởi nguồn ở Italia. Khi Virut này xuất hiện, màn hình sẽ không ngừng xuất hiện quả bóng nhỏ va đập làm cho dữ liệu đảo lộn.

9. Virut Happy Sunday

Được phát hiện lần đầu tiên ở Đài Loan. Khi dùng máy tính vào ngày Chủ Nhật, màn hình sẽ xuất hiện dòng: “Hôm nay là ngày Chủ Nhật...”. Đồng thời, những chữ này sẽ không ngừng lưu vào đĩa mềm của bạn, làm cho lượng lớn dữ liệu vốn có bị mất đi.

10. Virut Ghost

Được sinh ra sớm nhất ở Mỹ, là một loại Virut máy tính có tính ẩn náu cực cao được thiết kế ra chuyên để tấn công các phần mềm tìm và diệt Virut lưu hành trên thế giới. Đặc điểm của nó là mỗi một loại Virut có thể biến hoá thành 60000 đến 400 tỷ hình thái khác nhau, giống như “con ma” có khắp mọi nơi. Loại này

phát tán vào ngày 1 tháng 4 hàng năm, khi nó phát tác sẽ phá huỷ tất cả các file trong máy tính chỉ trong nháy mắt, dẫn đến toàn bộ máy tính bị tê liệt.

“THƯỜNG XUYÊN KIÊN TRÌ PHÒNG BỊ, AN TOÀN LÀ SỐ 1”



Mặc dù Virut máy tính thật đáng sợ, nhưng chỉ cần chú ý phòng tránh, cũng sẽ tránh được sự quấy nhiễu của Virut.

Chúng ta thường nói “bệnh vào từ miệng”, Virut máy tính cũng “truyền nhiễm qua tiếp xúc”. Lúc sử dụng đĩa, nếu như phần mềm cài đặt trong đĩa có mang Virut cho vào trong ổ đĩa của máy tính lành để chạy, máy tính lành sẽ bị nhiễm Virut.

Do đó, trên máy tính của mình không nên sử dụng phần mềm không rõ lai lịch. Rất nhiều phần mềm trò chơi có mang Virut. Đó là một loại tự bảo vệ của nhà sản xuất phần mềm, nếu như bạn copy một file trò chơi một cách phi pháp rồi sử dụng trên máy tính của mình thì sẽ có thể bị nhiễm Virut.

Nếu đĩa của bạn chạy trên một máy tính khác mà máy tính đó có Virut, như vậy đĩa của bạn cũng sẽ bị nhiễm Virut, đợi cho đến khi bạn sử dụng đĩa đó trên máy tính của mình, Virut sẽ đột nhập vào trong máy tính của bạn.

Vậy làm thế nào để tránh bị nhiễm Virut?

Lúc này cần cho đĩa mặc “chiếc áo choàng”. Phương pháp rất đơn giản: Trên đĩa có một ô nhỏ ghi bảo vệ, ở chỗ đó có dán một dải giấy nhỏ đục, máy tính chỉ

có thể đọc được thông tin từ đĩa chứ không thể viết được thông tin mới, bất kỳ một thông tin ngoại lai nào đã không thể viết được thì “Virus” cũng không thể xâm nhập vào được. Ổ viết bảo vệ của đĩa 3 inch được dùng một miếng nhựa nhỏ di động để lắp hoặc mở ra, sau khi mở thì đĩa sẽ không thể lưu được bất kỳ thông tin gì và Virus cũng không thể xâm nhập vào được.

“Thường xuyên chuẩn bị, an toàn là số 1”, đối với tư liệu nguyên bản và phiên bản phần mềm quan trọng, cần xây dựng chế độ dự phòng an toàn như copy một bộ văn bản đã diệt Virus. “Virus” còn có thể truyền qua mạng, bởi vậy máy tính lên mạng cần chú ý sự truyền nhiễm của “Virus”.

Virus máy tính phát tán thường căn cứ theo đồng hồ trong máy tính. Bản thân máy tính có một cái đồng hồ, khi tắt điện nguồn, đồng hồ vẫn làm việc dựa vào pin. Ví dụ: Loại Virus phát bệnh vào thứ Sáu ngày 13, nếu biết trước được “dịch bệnh” của Virus, phát hành các dự báo Virus, chỉnh sửa thời gian trên máy tính thì sẽ nhảy qua được ngày đó và Virus sẽ không thể phát tán.

Lực lượng tổ chức nhiều quốc gia đã phát triển phần mềm diệt Virus máy tính, “khử trùng” định kỳ cho máy tính là một biện pháp thường thấy.

“Virus” là do con người tạo ra thì con người sẽ có khả năng nắm bắt nó, tiêu diệt nó. Khắc tinh của “Virus” nhất định có thể khống chế được tất cả những phá hoại “dịch bệnh” của thành quả kỹ thuật cao do loài người sáng tạo ra. Mặc dù, cuộc đấu tranh này còn trường kỳ, gian nan, nhưng chính nghĩa nhất định sẽ chiến thắng tà ác.

VIRUS Y2K XUẤT HIỆN

Khi con người đang chuẩn bị vui mừng hân hoan đón chào thiên niên kỷ mới thì những chuyên gia máy tính lại hết sức lo lắng, bởi vì “Virus Thiên niên kỷ” đang tấn công tất cả hệ thống máy tính ở vào thời điểm giao thời thế kỷ.

“Virus Thiên niên kỷ” không phải là do một người nào đó có ác ý tạo ra mà là do một loạt các vấn đề hiển thị ngày tháng của máy tính dẫn đến. Những vấn đề này phải đến năm 2000, tức vào lúc bắt đầu của một thiên niên kỷ tiếp theo sẽ bùng phát ra, bởi vậy nó mới có tên gọi là “Virus Thiên niên kỷ mới”.



Kể từ sự ra đời của máy tính cho đến nay, người ta luôn sử dụng hai số cuối nào đó của một năm để biểu thị năm đó, ví dụ như năm 1986 thì máy tính sẽ hiển thị là 86. Trước năm 2000 dạng thức biểu thị này sẽ không có vấn đề gì. Tuy nhiên, đến năm 2000 về sau máy tính sẽ coi năm 2000 giống như năm 1900 cho nên chúng đều hiển thị là “00”. Ví dụ như, tiền gửi vào ngân hàng năm 1900 thì vào lúc năm 2000 tới máy tính sẽ coi nó như vừa mới gửi vào và từ chối trả lãi. Ngày sau năm 2000 của hệ thống quản lý chuyến bay, hệ thống bán vé xe lửa đều sẽ xảy ra rắc rối. Hầu như tất cả các ứng dụng phần mềm máy tính đều sử dụng phương thức tính năm này, cho nên vấn đề sẽ rất nghiêm trọng.

Chúng ta ý thức được “Virus Thiên niên kỷ” đã có được mấy năm rồi, đã có không ít người lên tiếng là đã tìm ra được biện pháp giải quyết, cũng có một vài người cho rằng “Virus Thiên niên kỷ” sẽ không gây ra nhiều phiền phức. Có thể nói, biện pháp giải quyết cục bộ xác nhận tồn tại, nhưng muốn giải quyết vấn đề này một cách toàn diện, hệ thống thì lại không đơn giản như thế.

Mấy ngày trước Chính phủ Mỹ đã tuyên bố, các ban ngành Chính phủ cần loại bỏ số lượng máy tính ảnh hưởng “Virus Thiên niên kỷ” dự tính đã làm tăng lên nhiều so với trước đây, chi phí cần thiết cũng tăng lên 1 tỷ USD so với giá trị tính toán trước đây, đạt 38 tỷ USD. Giải quyết “Virus Thiên niên kỷ” là một việc cực kỳ rắc rối vì ngày tháng được lập trình trong máy tính chỗ nào cũng có. Giải

quyết vấn đề ngày tháng giống như gỡ một bó dây rối vậy, chỉ cần một chỗ không được sửa sẽ có những nguy cơ tiềm ẩn.

Quốc Vụ Viện nước ta cũng rất coi trọng vấn đề này, yêu cầu các ban ngành nhận thức đầy đủ tính nghiêm trọng của vấn đề này và đôn đốc các ban ngành đưa ra phương án giải quyết.



9. TIỀN GIẤY SẼ BỊ THAY THẾ

CHUYẾN TÀU HOÀ PHANH GẤP

Đoàn tàu hỏa 28 toa đang chạy với tốc độ nhanh như bay về phía trước, trên tàu chở đầy khách. Một quân nhân đứng dậy đi vệ sinh, khi vào đến nhà vệ sinh anh giật nảy mình vì trong đó không có một ai, nhưng trên sàn có vứt một cục giấy bạc 10000 tệ.

Đã xảy ra chuyện gì vậy, là trộm cắp hay là cướp giật? Người quân nhân này lập tức phong toả hiện trường và gọi người tìm nhân viên chạy tàu. Đúng lúc đó, tàu hỏa phát ra tiếng kêu lạ rồi đột nhiên dừng phanh khẩn cấp.

Hoá ra là một hộ cá thể đi mua hàng, trên người có mang một khoản tiền lớn 30000 tệ, anh ta nghĩ mãi không biết để ở đâu cho tốt, sau đó quyết định không còn chỗ nào khác là trong thắt lưng. Không may là lúc đi vệ sinh trên xe lửa, một cục giấy bạc 10000 tệ rơi vào trong bể phốt, bể phốt trên xe lửa lại thông với bên ngoài nên giấy bạc rơi trên đường ray. Anh ta vừa lo lắng thì một cục khác lại tuột ra ngoài theo đường bể phốt, cục 10000 tệ còn lại thì rơi trên sàn nhà vệ sinh. Con người này thật quá hồ đồ còn không lo 10000 tệ rơi trên mặt đất lại chạy đi tìm trưởng toa, may mà anh giải phóng quân nhìn thấy.

Trưởng tàu tức tốc quyết định dừng tàu khẩn cấp, tìm lại khoản tiền lớn dọc theo đường ray. Đương nhiên là dừng tàu khẩn cấp sẽ vô cùng nguy hiểm, may mà đường ray này là một tuyến đường mới, xe cộ đi lại tương đối ít.

Cùng với sự phát triển của kinh tế, hoạt động kinh tế nhiều, điều mà mọi người đau đầu nhất khi đi ra ngoài là mang theo một lượng lớn tiền mặt, vừa không thuận tiện lại vừa không an toàn. Nếu như nhân viên mua hàng này dùng thẻ tín dụng, thì sự việc này đã không xảy ra. Cho dù thẻ tín dụng có mất cũng không đáng sợ. Bởi vì, mật mã nằm ở trong đầu bạn, người khác không biết được, ăn trộm thẻ tín dụng mà không có mật mã thì không thể rút được tiền ra, bởi vậy mà sử dụng vô cùng thuận tiện.

Hãy xem một cảnh quay dưới đây:

Đêm đã khuya, trên phố yên lặng không một bóng người, cửa hàng đóng chặt, chỉ còn lại ánh đèn xuyên qua cửa kính. Lúc này, một người nam thanh niên vội vàng đến trước một cánh cửa kính đang nhấp nháy ánh đèn rút ra một tấm thẻ cỡ bằng chứng minh thư nhân dân nhét vào, chỉ nghe thấy tiếng “ca...” cửa kính tự động mở ra, người thanh niên lách mình vào đi tới bên một cái máy có gắn màn hình nhét thẻ vào trong một lỗ dài bên dưới màn hình và ấn mấy cái trên bàn phím. Ngay sau đó, từng tờ giấy bạc 100 tệ được nhả ra, anh ta đếm một chút rồi nở một nụ cười mãn nguyện. Sau đó, anh ta rút thẻ ra, đi tới sảnh kinh doanh đóng cửa kính lại biến mất trong đêm tối...

Đây giống như là một cảnh quay trong bộ phim trinh thám. Trên thực tế, nó chỉ là một ngân hàng tự động thông thường. Hiện nay rất nhiều thành phố ở nước ta đều có ngân hàng tự động.

PHÁT MINH RA THẺ TÍN DỤNG

Ngân hàng tự động không tách rời thẻ tín dụng, còn về nguồn gốc phát minh của thẻ tín dụng, kể ra còn một số thú vị.

Vào một ngày năm 1950 Ralph Shadle thuộc ngân hàng Mỹ đã mời một nhóm doanh nhân cùng ăn tối tại một nhà hàng lớn ở NewYork, ăn tới cốc chén bế bụng. Đang lúc đợi trả tiền, ông cảm thấy không tốt, hoá ra là không mang theo ví tiền! Tình trạng bối rối lúng túng đó ai có thể tưởng tượng được.



Thẻ tín dụng được sử dụng ngày càng phổ biến trên thế giới

Sau khi trở về nhà Ralph luôn canh cánh trong lòng về buổi tối hôm đó mà không thể quên được. Bài học của năm trước làm thế nào để sau này tránh bị tái diễn đây? Cẩn thận xem xét lại, ông tìm đến một nhóm hào phú lớn cùng bàn tính kế lớn. Cuối cùng, họ đã tìm ra một kế sách cao khi ăn uống vui chơi vừa không phải mang tiền lại vừa nâng cao được giá trị bản thân.

Đó chính là tổ chức một “Câu lạc bộ cơm tối” quy định hễ là thành viên Câu lạc bộ có thể dùng thẻ tín dụng trả tiền ăn uống tại 27 khách sạn ở NewYork. Người mang thẻ không phải trả tiền mặt, chỉ cần đưa thẻ tín dụng ra rồi ký tên trên hoá đơn xác nhận, khách sạn sẽ tiến hành thu tiền qua ngân hàng.

Ý kiến vừa đưa ra đã được hưởng ứng nhiệt liệt, người nhập hội đổ xô đến. Thế là Ralph đã phát hành công khai tấm thẻ tín dụng đầu tiên trên thế giới vào năm 1958 – Thẻ tín dụng ngân hàng Châu Mỹ. Và sau đó, thành lập Công ty thẻ tín dụng quốc tế ngân hàng Châu Mỹ nước Mỹ.

TẠI SAO LẠI CÓ THẺ TIN VÀO MỘT TẤM THẺ NHỰA?

Từ trước cho tới nay, chúng ta chưa từng nghi ngờ tính tin cậy của sổ gửi tiền ngân hàng. Thông thường khi gửi rút tiền tại ngân hàng, chúng ta cần đăng ký mở một sổ tiết kiệm, trên sổ tiết kiệm có một tài khoản. Sổ tiết kiệm là căn cứ để

chúng ta gửi và rút tiền, nhân viên của ngân hàng có thể dùng mắt thường để kiểm tra tính xác thực của sổ tiết kiệm và tính tin cậy của người rút tiền.

Hiện nay, ngân hàng được trang bị với máy tính, khi đi làm thủ tục gửi và rút tiền, chỉ thấy nhân viên ngân hàng gõ bàn phím máy tính một cách thuần thục, nhập các thông tin như tên người gửi, số tiền gửi rút vào trong máy tính, còn các thủ tục khác như kiểm toán, tính lãi, in hoá đơn... đều do máy tính tự động hoàn tất một cách nhanh và chính xác. Thời gian tiêu tốn cho một thủ tục tiết kiệm mất chưa đầy nửa phút.

Máy tính thực hiện việc nối mạng giữa tất cả các quỹ tiết kiệm và được liên kết thông qua các đường dây thông tin liên lạc, người gửi tiền trong ngân hàng có thể rút hay gửi một tiết kiệm bất kỳ từ mạng lưới này, thật là thuận tiện cho người gửi tiền.

Máy tính sử dụng kinh doanh thẻ tín dụng đã được phát triển tốc độ. Chỉ cần cho thẻ tín dụng vào trong máy rút tiền tự động điện tử (ATM) của ngân hàng và nhập mật khẩu và trong máy. Máy rút tiền sẽ tự động nhả tiền ra và hiển thị số dư còn lại trên màn hình, người rút cho là chuẩn xác không có sai sót, ấn vào nút điện một cái, trong thời gian chưa đến một phút sẽ hoàn thành toàn bộ quá trình rút tiền.

Trên thẻ tín dụng có một dải từ gắn, giống như băng của máy thu âm, bên trên có ghi thông tin tài khoản của người gửi tiền. Sau khi cho thẻ tín dụng vào máy đọc thẻ, máy đọc thẻ sẽ đọc thông tin trên dải từ đó, chuyển vào trong máy tính và yêu cầu người rút tiền nhập mật khẩu. Khi tất cả đã đúng, máy tính sẽ đưa ra mệnh lệnh để máy rút tiền trả tiền “một cách an toàn”. Vì vậy, sử dụng thẻ tín dụng bất kể là ngân hàng hay người dùng đều rất an toàn.

Thẻ tín dụng đã trở thành một hình thức tín dụng của tiêu dùng hiện đại và đã là một tiêu chí quan trọng của kinh tế hàng hoá phát triển cao và văn minh hiện đại. Ở nhiều quốc gia mang thẻ tín dụng là tượng trưng cho thân phận. Đối với những người mang theo một lượng tiền mặt lớn mà không có thẻ tín dụng thường bị cảnh sát chú ý nhiều hơn. Bởi vì, để tránh sự giám sát của ngân hàng rất nhiều người của xã hội đen mới có thể mang được lượng lớn tiền mặt.

NGÂN HÀNG TỰ ĐỘNG

Trước đây, ở hầu hết các nơi, người Việt Nam luôn sử dụng tiền mặt. Sử dụng tiền mặt ngoài việc mang đi không thuận tiện, mất vệ sinh, Nhà nước còn phải tiêu phí một khoản tiền lớn cho in ấn tiền tệ. Giấy bạc được dùng loại giấy in cực tốt, lại còn có bao nhiêu tiêu chí chống giả, bản thân giá thành in giấy bạc đã rất cao và còn tiêu hao rất nhiều tài nguyên.

Năm 1986, tấm thẻ tín dụng đầu tiên của nước ta - Thẻ Trường Thành đã ra đời tại ngân hàng Trung Quốc, sau đó, thẻ Trường Thành luôn với trạng thái thẻ tín dụng có ảnh hưởng nhất Trung Quốc phát triển cho đến ngày nay, hơn nữa nó đã gia nhập vào MasterCard và Tổ chức Visa Quốc tế, phạm vi của nó đang được mở rộng tới khắp các nơi trên thế giới. Tiếp theo, các ngân hàng chuyên nghiệp trong nước đã lần lượt phát hành các loại thẻ như Mẩu đơn Card, Master Card, Thái Bình Dương Card, Dragon Card vv... cung cấp dịch vụ tiện lợi cho mọi người.

Có thẻ tín dụng rồi thì không sợ ngân hàng hết giờ làm việc. Trong ngân hàng tự động, người dùng có thể sử dụng các loại máy móc tự động của ngân hàng để tự mình thao tác thực hiện dịch vụ. Người dùng có thể tự mình làm nhiều thủ tục dịch vụ tiền tệ như gửi tiền tự động, tự động rút tiền, kiểm tra tài khoản, thay đổi mật khẩu, tự mình đăng ký sổ tiết kiệm, quản lý các tài khoản của mình, huy động nguồn lực của riêng mình... Ví dụ, trong thẻ tín dụng không còn tiền thì có thể chuyển tiền từ khoản tiết kiệm không kỳ hạn tại ngân hàng tự động.

Nếu là lần đầu tiên bạn tới ngân hàng tự động thì cũng không có gì là khó khăn, bởi vì trên màn hình cảm ứng có những chỉ dẫn rất tỉ mỉ, dạy bạn thao tác từng bước một.

Trong ngân hàng tự động còn có thể gửi tiền. Cắm thẻ của mình vào máy rút tiền ATM và nhập mật khẩu, khi máy tính nhận dạng mã số và mật khẩu nhập vào là chính xác, trên màn hình sẽ lập tức xuất hiện dòng chữ “xin hãy chọn mục dịch vụ”, lúc này, có thể ấn phím chức năng như “gửi tiền mặt”.

Có lẽ bạn sẽ hỏi, khi gửi tiền máy tính làm thế nào để đếm tiền, thực ra việc này vẫn phải do con người làm. Người gửi có thể lấy phong bì tiền gửi chuyên dụng từ trên quầy kinh doanh của Ngân hàng, sau đó nhập số tiền mặt muốn gửi

vào, trên màn hình sẽ hiện ra số tiền mặt cần gửi vào. Khi người gửi đối chiếu chính xác, ấn nút “xác nhận” rồi đợi một chút, máy rút tiền ATM sẽ in ra một tờ hoá đơn số tiền mặt gửi vào là bao nhiêu. Lúc này, người gửi có thể lấy tờ hoá đơn gửi tiền cùng với tiền mặt được cho vào phong bì tiền gửi chuyên dụng và nhét phong bì chuyên dụng đó vào lỗ gửi vào của máy rút tiền ATM, đợi máy làm việc xong, trên màn hình sẽ xuất hiện dòng chữ “dịch vụ hoàn tất” và tự động in ra phiếu tiền gửi cho người gửi giữ để đối chiếu, rồi máy rút tiền ATM lập tức nhả thẻ tín dụng ra.

Tất nhiên, nếu như vào lúc ngân hàng hết giờ làm việc thì tiền gửi phải đợi tới giờ làm việc ngày hôm sau mới chính thức được nhập vào tài khoản của bạn, nhưng bạn đừng buồn vì ngân hàng hết giờ làm việc.

Buổi đêm, gửi rút tiền trong ngân hàng tự động phải chăng là không an toàn? Không, bởi vì chỉ có người mang thẻ mới có thể mở được cánh cửa của ngân hàng tự động. Hơn nữa, mỗi lần ngân hàng tự động chỉ cho phép một khách hàng được vào, nếu như bên trong có người, một người khác cầm thẻ cũng không thể mở được cửa cho đến khi người kia đi ra.

Có lẽ bạn đã từng nghĩ, liệu có thể không ra khỏi nhà, không đi ngân hàng thì có thể làm được các thủ tục có liên quan đến ngân hàng hay không?



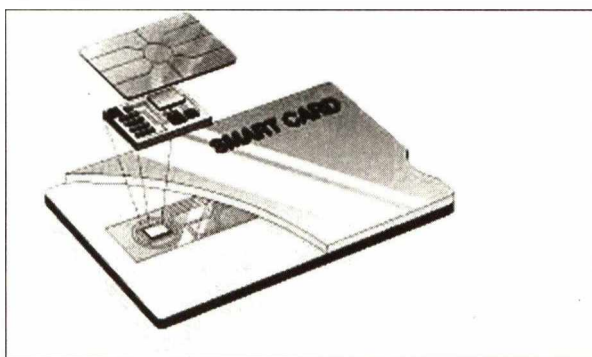
Máy rút tiền tự động ATM

Hiện nay đã xuất hiện ngân hàng điện thoại. Người dùng có thể nhờ vào điện thoại cảm ứng của bất kỳ nơi nào, quay điện thoại đường dây nóng của ngân hàng, tức thì dưới sự hướng dẫn của tiếng cô nhân viên phục vụ, làm các thủ tục tiền tệ theo mọi yêu cầu. Dùng điện thoại có thể tra được số dư trong tài khoản ngân hàng, tra được lãi suất tiền gửi, tra được tỉ giá hối đoái và giá vàng thành phố tỉnh ngoài, sửa đổi mật khẩu...

CHIẾC VÍ ĐIỆN TỬ

Bây giờ trong kinh doanh thường xuyên trả tiền lẻ mà đau đầu. Tiền lẻ lưu thông nhanh, tổn hao cũng nhanh, khi sử dụng thường cảm thấy ít, có buôn bán nhỏ thì dùng kẹo hoặc hàng hoá nhỏ khác để thay cho trả tiền lẻ. Để giải quyết vấn đề này, ngân hàng đã phát hành ví điện tử.

Mặc dù ví điện tử là một tấm thẻ nhựa rất mỏng, nhưng khi sử dụng lại giống như một túi tiền chứa đầy tiền lẻ.



Smart Card

Bên trong thẻ nhựa của ví điện tử có một con chip máy tính, chức năng của nó tương đương với một máy tính 286, còn gọi là Smart Card. Khi mua hàng, nhân viên của hàng sẽ đưa Smart Card của khách hàng vào máy quét thẻ thu tiền điện tử. Smart Card sẽ ghi lại tất cả số tiền và số lượng hàng đã mua. Khách hàng cũng có thể kiểm tra trong “ví điện tử” còn lại bao nhiêu tiền điện tử. Đồng thời có thể “khóa” để tránh “tiền điện tử” bị ăn cắp. Thông thường lượng tiền nhập vào của ví điện tử không nhiều. Công ty bách hoá Nhất Gia của Thành phố Phật Sơn

là Công ty đầu tiên phát hành ví điện tử ở Trung Quốc, một cô bé sử dụng ví điện tử một cách thuần thục mua một que kem thì rất thuận tiện.

Có lẽ bạn sẽ hỏi, vậy thì ví điện tử và thẻ tín dụng phải chăng không có gì là khác biệt?

Có khác biệt đấy, mỗi một khoản gửi rút của thẻ tín dụng phải có dây kết nối với ngân hàng, đối chiếu thanh toán với máy tính của ngân hàng, do đó mà tại rất nhiều cửa hàng nhỏ bán lẻ không thể nhận thẻ tín dụng. Ví điện tử là Smart Card, bên trong nó có một con chip có thể lưu trữ được thông tin giống như một máy tính nhỏ. Smart Card có thể tự quản lý tài chính, không bị hạn chế bởi điều kiện thông tin. Bất cứ một cửa hàng nào có máy quét thẻ nhỏ đều có thể thanh toán, sau khi cửa hàng “thu” tiền điện tử xong, lúc hết giờ mới thanh toán với ngân hàng, cho nên sử dụng ví điện tử là vô cùng thuận tiện.

Từ vỏ sò của thời đại viễn cổ đến tiền vàng, tiền bạc thời cận đại cho đến tiền giấy thời hiện đại, chúng ta đã quen với phương thức mua hàng truyền thống là một tay giao tiền một tay giao hàng, đối với kinh nghiệm về tiền bạc loài người hiện đang gặp phải những thách thức của thời đại máy tính. Thử nghĩ, 20 giá trị nhân dân tệ đối mặt với 1.000.000 USD nặng 111 kg, tương đương với 50,4 tấn, mà trọng lượng của tiền điện tử có cùng giá trị là 0 và lưu thông trên mạng máy tính với tốc độ của ánh sáng. Có lẽ một ngày nào đó, những tờ bạc rất thực tế có thể nhìn thấy sờ thấy, giữ trong lòng sẽ bị “tiền điện tử” thế hệ mới vừa không trọng lượng, không hình dạng thay thế.

THUẬN TIỆN DÙ ĐI BẤT CỨ ĐÂU

Trên đường cao tốc chúng ta thường nhìn thấy hàng đoàn xe dừng tại một điểm, đó là gì? Hoá ra là trả lệ phí cầu đường. Lái xe đưa 10 ngàn đồng qua cửa xe, người thu phí đưa ra một phiếu thu. Động tác cũng rất nhanh chỉ mười mấy giây là xong, nhưng vẫn tạo nên một đoàn xe bị tắc ở đó. Ô tô phải giảm tốc độ, dừng xe để chờ đợi làm lãng phí lượng lớn thời gian.

Nhưng ở nhiều nước, người ta cũng nhìn thấy những con đường rất thông suốt, ô tô chạy qua mà không phải giảm một chút tốc độ nào, phải chăng là chủ xe có đặc quyền, không phải nộp lệ phí?

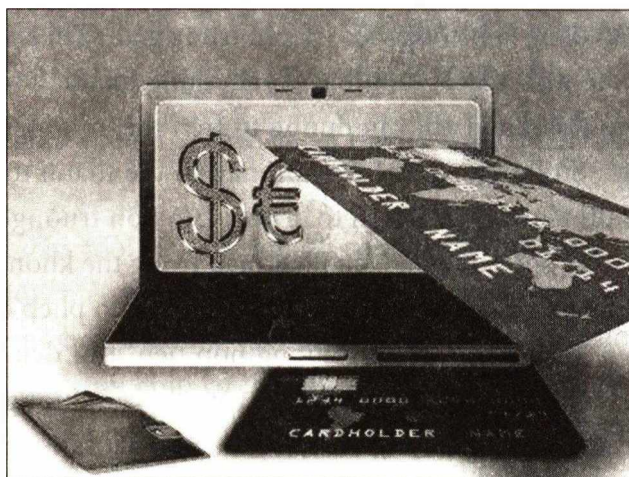
Không phải! Họ đang làm công việc trả phí trung gian. Thì ra, trên cửa xe ô tô có lắp một miếng thẻ nhỏ, đây là một loại thẻ tín dụng phát tần số, không cần sò, trạm thu phí vẫn có thể thu lệ phí cầu đường từ trên thẻ, mọi người gọi nó là thẻ “Mọi đường thông”. Sử dụng loại thẻ thu phí này có thể thanh toán kịp thời, giải quyết được vấn đề ùn tắc xe. Lúc thanh toán chia làm bốn trường hợp: Đường hai đèn xanh bật sáng, cho phép đi qua. Nếu phát hiện trong thẻ không còn nhiều tiền, trên đường sẽ bật sáng một đèn vàng và một đèn xanh, cho phép đi qua, đèn vàng nhắc nhở lái xe đến ngân hàng Công Thương nộp tiền. Khi đèn đỏ và đèn xanh bật sáng, báo hiệu trong thẻ của xe đã hết tiền rồi, phí cầu đường của nó sẽ được ngân hàng nộp hộ cho nó với phương thức vay, đèn đỏ bật sáng sẽ nhắc nhở lái xe nhanh chóng tới ngân hàng để nộp tiền. Khi mà cả hai đèn đỏ bật sáng sẽ báo hiệu xe đi qua một cách phi pháp, sẽ bị bắt lại phạt tiền.

“Thẻ mọi đường thông” là một loại thẻ phát tần số dùng vô tuyến điện để thao tác, và cũng là một loại Smart Card. Khi thao tác không cần tiếp xúc với máy đọc thẻ, thông qua sóng viba quét thẻ, bởi vậy mà tốc độ trao đổi thông tin tương đối nhanh.

Thẻ "Mọi đường thông" dùng để thu hồi chi phí gây quỹ sửa đường, sửa cầu nên có rất nhiều trạm thu phí gây nên tắc nghẽn giao thông. Thẻ “Mọi đường thông” đã tăng cường quản lý đường bộ làm cho việc quản lý thông minh hơn một bước. Khi xe đi qua trạm thu phí, card mọi đường thông có thể hiển thị cả biển số xe. Hơn nữa có thể ghi lại được cả những thông số khác của xe trên thẻ, như đơn vị xe, lỗi vi phạm. Chỉ cần xe vừa qua đường là sẽ được ghi lại trên máy tính, rất thuận tiện cho quản lý giao thông. Ngoài ra, Thẻ "Mọi đường thông" còn cung cấp sự thuận tiện cho việc tìm kiếm xe bị mất cắp.

Sau khi sửa đường cao tốc xong còn phải có sự quản lý thông minh nữa thì mới có thể thực hiện được đường cao tốc một cách chính đáng.

Các loại thẻ có chức năng khác nhau thì sẽ phát huy được những tác dụng khác nhau trong đời sống của chúng ta. Ví dụ: thẻ mua vé tàu, vé xe; thẻ thu phí đường cao tốc, cây xăng, thẻ điều trị của bệnh viện (trên thẻ có lưu các tư liệu như tên người bệnh, nhóm máu, bệnh lý...); thẻ thu phí dùng để thu tiền điện nước của dân...



Mua sắm thuận tiện khi đi bất kỳ đâu với thẻ tín dụng

Ở nhà ăn phải dùng vé ăn. Nhược điểm của vé ăn là tốc độ chậm, dễ xảy ra nhầm lẫn, tiêu tốn lượng lớn nhân lực vật lực để in ấn phát hành, tập hợp, trong quá trình lưu thông sẽ truyền nhiễm lượng lớn vi khuẩn gây bệnh. Hiện nay, tại nhiều quốc gia, các nhà máy và hầm mỏ, các trường cao đẳng, đại học đã dùng thẻ tín dụng thay thế cho vé cơm vốn có trước đây. Quản lý căng tin nhập tiền, tên tuổi, mã số, mật khẩu vào trong thẻ cơm trước cho người sử dụng, khi ăn cơm chỉ việc đưa thẻ vào trong máy đọc thẻ, rồi nhập mật khẩu, nhân viên làm việc sẽ khấu trừ tiền cơm. Loại thẻ này rất được mọi người đón nhận.

Tin tưởng rằng trong tương lai không xa, mỗi một người chúng ta đều sẽ có vài tấm thẻ, nó sẽ đem lại cho chúng ta sự thuận tiện, nhanh chóng và an toàn.

VĨNH BIỆT THẺ TỪ

Có người lo lắng về các loại thẻ từ để trong ví tiền: thẻ tín dụng của ngân hàng, thẻ phiếu chi, thẻ tiếp nhiên liệu ô tô của Công ty dầu khí, thẻ mua hàng của các cửa hàng bách hoá loại lớn. Một khi những thẻ này bị mất mà chủ thẻ lại không kịp thời báo cáo thì sẽ như thế nào?

Điều này đã đưa ra một nhiệm vụ mới cho các nhà khoa học: Liệu có thể tìm ra một loại “thẻ” không thể mất không? Câu trả lời là chắc chắn có.

Những đặc trưng như dấu vân tay, âm thanh, khuôn mặt, mắt đều có thể thay thế cho mật khẩu trên thẻ từ và trở thành bằng chứng của bạn.

• *Dấu vân tay:* Dấu vân tay của mỗi người là khác nhau, chỉ cần bạn đặt nhẹ đầu ngón tay trên máy quét quang học, hình dấu vân tay có thể chuyển hoá thành số liệu gửi đến máy tính của ngân hàng, máy tính sẽ đối chiếu thông tin này với số liệu mẫu trong kho số liệu vân tay của nó là có thể biết được là thật giả.



Máy chấm công bằng nhận dạng vân tay

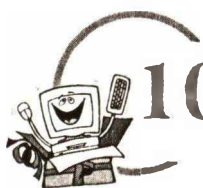
Âm thanh: Máy nhận dạng âm thanh có thể chuyển hoá âm thanh của con người thành tín hiệu kỹ thuật số có thể phân biệt được. Căn cứ trên nguyên lý tần số âm thanh của mỗi người là khác nhau có thể phân biệt được người chủ của âm thanh. Để ngăn chặn việc sử dụng ghi âm lừa đảo, với máy này, ngân hàng còn yêu cầu khách hàng lặp lại một vài con số tùy máy lựa chọn. Nhược điểm của loại máy này là dung lượng của tín hiệu âm thanh quá lớn, mà âm thanh lại thay đổi theo sức khỏe và tuổi tác của con người.

Khuôn mặt: Cách nhận dạng này yêu cầu phải lưu trước thông tin kỹ thuật số ảnh khuôn mặt khách hàng trong kho dữ liệu. Mỗi khi khách hàng đứng trước máy nhận dạng, máy sẽ tự động chụp ảnh khuôn mặt cho khách hàng và chuyển nó thành tín hiệu kỹ thuật số. Nhưng hạn chế của nó là người có hình dáng bên

ngoài giống với nó có thể giả dạng được, mà khách hàng thật sự lại có thể bị từ chối vì sự thay đổi của khuôn mặt (già hơn, béo hơn hoặc gầy hơn).

Mắt: Kỹ thuật nhận dạng mắt là lợi dụng đặc điểm phân bố không đều của mạch máu võng mạc mắt mỗi người. Công nghệ sáng chế này thuộc về một Công ty có tên là “nhận dạng mắt”. Máy đo đầu tiên do Công ty sản xuất ra đời vào năm 1976. Hạn chế của nó là khách hàng phải đến sát trước mặt máy quét. Hồng mạc của con người là không giống nhau. Bộ phận cơ bản nhất của kỹ thuật nhận dạng hồng mạc là do nhà khoa học John Daugman phát minh vào năm 1992. Máy rút tiền tự động với chức năng nhận dạng hồng mạc do Công ty Princeton Mỹ chế tạo, khách hàng chỉ cần đứng trong cự ly cách máy rút tiền vài bước chân, camera trên máy sẽ có thể tự động tập trung trên mắt của khách hàng, hình ảnh hồng mạc của nó sẽ chuyển hoá thành hình ảnh 256-bit dữ liệu được mã hoá. Sau đó, máy rút tiền lại truyền dữ liệu vào trong máy tính của ngân hàng, so sánh mẫu hồng mạc của khách hàng trong kho dữ liệu của nó, cả quá trình nhận dạng đó chỉ mất mấy giây đồng hồ.

Các loại kỹ thuật nhận dạng đang phát triển, trong tương lai không xa, có lẽ trong túi tiền của chúng ta sẽ không còn một tấm thẻ một tài liệu, bởi vì đặc điểm của cơ thể con người là một bằng chứng tốt nhất.



10. PHƯƠNG TIỆN TRUYỀN THÔNG ĐỂ DÙNG VÀ PHÙ HỢP

HOÀNG HẬU KIÊM NGƯỜI HẬU

Mua máy tính phải mua đa phương tiện là cách lựa chọn của hầu hết mọi người. Từ năm 1994 trở đi đối với chúng ta “đa phương tiện” đã không còn là một từ lạ, xem từ chữ “đa phương tiện” là sử dụng âm thanh, chữ viết và hình ảnh để biểu đạt thông tin.

Máy tính sớm nhất sử dụng là băng đục lỗ đầu vào, máy in đầu ra, một bộ “mặt tro” được khoá trong ngôi nhà lớn của Viện Khoa học, làm công việc tính toán khoa học bảo mật xem ra khó khăn. Về sau máy tính đã có thêm màn hình và bàn phím, có thể xử lý chữ, ký tự và đi vào văn phòng, nhưng với gia đình còn rất xa vời. Còn ngày nay, máy tính với “đa phương tiện”, đa màu sắc, biết nói, biết hát, hoạt bát đáng yêu, thoát một cái đã tiến gần tới khoảng cách của người thường, làm cho máy tính đi ra từ Viện Khoa học và Trường Đại học, đi vào mọi gia đình. Ngày nay, “đa phương tiện” được ứng dụng một cách rộng rãi, rồi cuộc nó có thể liên quan đến bao nhiêu lĩnh vực thì trước mắt chưa thể biết được. Vì vậy, định nghĩa cho “đa phương tiện” là rất khó.

Vậy “đa phương tiện” là gì?

Có người nói, theo đuổi sự tiện lợi, vui vẻ và thoải mái chính là “đa phương tiện”.

Có lẽ bạn sẽ cho rằng cách nói này là không khoa học, lỏng lẻo. Điều được nói ở đây là kết quả, đa phương tiện mang lại cho chúng ta sự thuận tiện, vui vẻ và thoải mái vô hạn. Ngày xưa, trong ấn tượng của chúng ta, máy tính là Hoàng hậu và tương lai sẽ là người hầu.

“Đa phương tiện” cho chúng ta ngồi ở nhà mua sắm, “đa phương tiện” cho chúng ta chơi game đầy màu sắc, “đa phương tiện” cho chúng ta xem những bộ phim với ánh sáng lung linh, “đa phương tiện” cho chúng ta sử dụng hệ thống lái xe định hướng tự động, lái xe mà không bao giờ lạc đường...



Phim “Công viên kỷ Jura” – một sản phẩm của đa phương tiện

Giám đốc điều hành Công ty Apply - Scully nói một cách hoa mỹ rằng, cái gọi là "đa phương tiện" chính là "Sự kết hợp của Hollywood và thung lũng Silicon" – "Công viên kỷ Jura" là một sản vật của "đa phương tiện", là đại diện cho sự kết hợp của Hollywood và thung lũng Silicon.

ĐÊM KHỦNG BÓ Ở UGANDA

Đêm khuya ngày 3 tháng 7 năm 1976, sân bay Entebbe ở Uganda tung ra một cuộc tấn công bất ngờ rất thành công. Một lần hành động đã giải cứu được 103 con tin Israel bị bọn cướp có súng bắt giữ. Bọn cướp có súng được sự bảo hộ của chính phủ Uganda. Và Israel đã một mình xâm nhập trong tình huống hoàn toàn không có sự viện trợ nào.

Lính Israel đã bắn chết 20 đến 40 lính Uganda, tiêu diệt hoàn toàn 7 tên cướp có súng. Về phía Israel chỉ có một lính và ba con tin bị chết.

Lần tập kích này đã để lại ấn tượng sâu sắc cho thế giới, làm thế nào Israel lại có thể hoàn thành được nhiệm vụ này tại nước ngoài?

Cách làm của Israel là xây dựng một mô hình thực của sân bay Entebbe theo một tỉ lệ nhất định trong sa mạc. Đội tập kích diễn tập hạ cánh và sơ tán trong môi trường mô phỏng chuẩn xác cho đến đánh thực chiến. Trước khi họ đến Uganda để triển khai hành động thực tế, họ đã nắm rõ sân bay Entebbe như lòng bàn tay, có thể thực hiện được hiện trường không khác gì so với dân địa phương. Biện pháp này vừa đơn giản lại vừa tuyệt vời.

Phương pháp của Israel tất nhiên là hay, nhưng chi phí lại rất cao. Sự kiện đã xảy ra, không thể bị một môi trường mô phỏng con tin bị bắt hoặc một bản sao sân bay và các toà nhà đại sứ quán trở thành mục tiêu của bọn khủng bố. Một ví dụ khác, khi quay phim, xây dựng trường quay tiêu tốn rất nhiều tiền bạc.

Liệu có thể không cần phương pháp dựng mô hình thực mà vẫn đạt được mục đích giống nhau? Dùng máy tính để làm việc này đó chính là một ứng dụng của đa phương tiện.

Những con khủng long trong bộ phim "Công viên kỷ Jura" linh hoạt sống động giống như thật, có lẽ có người cho rằng đó là mô hình máy móc, thử nghĩ

xem, nếu chế tạo mười mấy mô hình máy loài khủng long khổng lồ thì chi phí để làm phải lớn biết chừng nào.

Thực ra, mô hình khủng long có một cái, đó chỉ là hình ảnh ba chiều được thực hiện cho khủng long trong máy tính. Những chuyên gia kỹ thuật căn cứ vào mô hình, tiêu tốn mất thời gian 7 tháng trên siêu máy tính để chế tạo ra một bầy khủng long với các hình dáng khác nhau. Họ phối hợp với nhân viên nghệ thuật màn hình, dưới sự “chỉ huy” của đạo diễn, bầy khủng long đang hoạt động trong cảnh sườn núi xanh mượt như tơ, qua mô phỏng, thử nghiệm và chỉnh sửa lặp lại, cuối cùng mới có một bầy khủng long sống động.

Kỹ thuật máy tính không chỉ cho khán giả thưởng thức với nghệ thuật hoàn toàn mới, mà còn làm cho điện ảnh truyền thống với nghệ thuật quay đặc biệt có những đột phá lớn, đặc biệt nhiều khó khăn, những cảnh “sử dụng phương pháp quay truyền thống một vạn lần cũng chưa chắc đã thành công, nhưng dùng máy tính thì chỉ một lần là thành công rồi.

Trong phim “Forrest Gump” diễn xuất cùng với Forrest Gump là cố tổng thống Mỹ Kennedy người mà chúng ta đều biết. Ông mặt mày hơn hờ bắt tay với Forrest Gump, “hiện thực” này làm cho chúng ta choáng váng. Chính kỹ thuật tổng hợp máy tính đã làm cho cảnh quay tổng hợp với độ khó cao đã hoàn thành một cách tuyệt vời.

Quay phim “Hamlet” cần cảnh thật lâu dài của Đan Mạch. Trên thực tế, diễn viên chỉ là một người diễn tất cả đi đi lại lại trước màn hình màu xanh thường. Đó chỉ làm một phòng màn máy tính chuyên chế tác “cảnh kỹ thuật số”. Lâu dài ba chiều và hoạt động thực tế của diễn viên trước màn hình màu xanh là được dùng kỹ thuật số máy tính để chế tác được hợp thành một cách hoàn mỹ ở đây. Cái mà được hiện ra trên màn hình xanh đó là biểu diễn của Hamlet tại lâu đài gạch cổ đều có thể là “giả.”

Đạo diễn nhìn không chớp mắt vào màn hình xanh, nhìn hiệu quả tổng hợp của lâu đài và diễn viên. Cảnh lâu đài sẽ di chuyển một cách tự động theo hoạt động của diễn viên, mỗi một cảnh quay xong, diễn viên và toàn thể nhân viên có thể xem được luôn hình ảnh tổng hợp vừa mới được quay xong, đạo diễn sẽ bình luận ngay tại chỗ. Màu sắc, bố cục và hiệu quả quang cảnh tổng hợp của cảnh đều

do máy tính điều khiển và xử lý kỹ thuật số. Diễn viên không phải đợi cảnh tuyết rơi hay mặt trời lặn, càng không phải chịu cảnh tra tấn dưới mưa lớn. Bất kể là ban ngày dưới trời mưa hay nắng nóng hay là lúc mặt trời lặn, màn đêm trong nển, những cảnh này đều do máy tính đảm nhiệm.

Thay đổi bối cảnh có thể hoàn tất trong một thời gian rất ngắn. Nhân viên thao tác máy tính lấy một cảnh kỹ thuật số từ trong máy tính ra, nhấn phím một cái là cảnh đã xuất hiện ngay trên màn hình rồi.

Cảnh kỹ thuật số rất tiết kiệm thời gian, những cảnh khác nhau trong một ngày có thể quay lại xen kẽ từ hai lần trở lên, giảm được giá thành làm phim, không cần phải tiêu một số tiền quá lớn để xây dựng cảnh trong ngoài của lâu đài cổ. Trước kia, phim vừa quay xong là cảnh được dỡ bỏ, còn hiện nay một khi cảnh quay kỹ thuật số được dựng, nếu như muốn quay phim dài tập, thì cảnh đó có thể lấy ngay ra từ trong máy tính, cũng có thể dùng để quay một bộ phim khác sau khi được chỉnh sửa.

MÁY LASER, MÁY TÍNH TẠO RA BỘ QUẦN ÁO MỚI

Một cô gái người Mỹ bước chân vào một cửa hàng ở NewYork, bị hấp dẫn bởi một bộ quần áo kiểu dáng mới lạ. Nhưng thân hình của cô hơi béo, cô hỏi nhân viên bán hàng xem có thể tìm được bộ trang phục nào thích hợp với cô hay không, cô bán hàng trả lời: “Chắc chắn là có thể”.

Vị khách nữ này được cô bán hàng dẫn vào một phòng nhỏ. Cô bán hàng yêu cầu khách cởi bỏ chiếc áo khoác, rồi dùng thước đo kích cỡ. Khi đó xung quanh cô có vô số những chùm ánh sáng màu chiếu rọi, bay lượn, bốn chiếc máy video đồng thời chụp ảnh cô, chỉ sau mấy giây, tất cả trở lại bình thường.

Cô bán hàng mời cô ngồi một bên chờ đợi một chút, không lâu sau, một bộ quần áo mới đã làm xong. Sau khi thay xong, cô vào phòng thử đồ soi gương và cô mừng quỳnh lên. Bộ quần áo mới thiết kế che lấp vừa khéo chỗ khiếm khuyết trên thân hình của cô.

Loại này thiết kế cho cô gái trang phục mới là máy quét ba chiều laser, loại được sử dụng để chế tạo mô hình khủng long ở bài trước cũng là loại máy này. Ở phần trước, chúng ta đã giới thiệu về máy Scan, đó chỉ là dùng cho mặt phẳng.

Còn máy Scan ba chiều có thể có được hình ảnh tám mặt xung quanh cơ thể chúng ta từ những góc độ khác nhau, làm cho những kích thước trên mỗi bộ phận cơ thể con người chính xác không một sai sót, có được một mô hình cơ thể kỹ thuật số ba chiều. Từng bộ phận chi tiết bên ngoài cơ thể con người trong nháy mắt đã cung cấp cơ sở thiết kế cho máy tính. Bởi vậy mới có thể thiết kế ra những bộ quần áo vừa vặn như vậy.

Cửa hàng thời trang đầu tư mua máy Scan laser không rẻ một chút nào, nhưng hiệu quả kinh tế mà nó sản sinh ra lại chứng tỏ giá trị đồng tiền. Vấn đề mà ngành may mặc phải đối mặt là, chỉ có một nửa số người đến mua quần áo may sẵn hợp thân hình tại cửa hàng. Ngành may mặc sản xuất theo lô cần ít nhất có 1/3 số người như thế vì quần áo kích thước chật hoặc lỏng lẻo là có thể phản hồi trả lại. Chính vì thế trong nhiều siêu thị luôn có sẵn gian hàng sửa chữa quần áo.

“Laser máy tính may” không chỉ mang lại một cuộc cách mạng cho ngành may mặc, mà còn đạt được những thành quả sáng chói trong lĩnh vực khác. Các nhà Sinh vật học cổ đã tiến hành quét laser ba chiều với bộ xương khủng long hoá thạch được khai quật. Sau khi xử lý hoá kỹ thuật số, phục chế mô phỏng ra bộ xương khủng long giống như thật rồi trưng bày ở bảo tàng và cũng có thể phục hồi được hình dạng thật của khủng long trên máy tính, điều này đã được thực hiện trong bộ phim “Công viên kỷ Jura”.

Có những toà nhà cổ xưa bị sụp đổ. Sau khi quét laser đầu tiên, có thể bảo lưu được hình dạng cũ của nó trong máy tính, rồi sau khi phá dỡ, sửa chữa xong sẽ trang trí lại theo như hình dáng ban đầu.

Những kỹ thuật này cũng đã mang lại tin vui cho những người tàn tật bị mất chân tay: sau khi tiến hành quét xong phần khác của cơ thể cho họ, bác sỹ có thể phục chế được chân tay nhân tạo giống như chân tay thật.

Nếu như bạn phát huy được sức tưởng tượng của mình thì hoàn toàn có thể đạt được một cấp độ mới trong lĩnh vực công việc của bạn là “Laser máy tính may”.

HAI CHIỀU LỰA CHỌN ĐỀ XEM TI VI

Hiện nay chúng ta rất thích nói “hai cách lựa chọn”, nhưng trước mắt xem truyền hình là không làm được. Xem truyền hình cần phải mua báo chương trình truyền hình, chương trình truyền hình được sắp xếp sẵn trước một tuần. Nếu như bạn muốn xem bộ phim truyện thì chỉ có đợi đến thời gian được sắp xếp trên bảng chương trình, nếu thời gian sớm thì phải đợi, còn thời gian đã qua thì không xem được nữa.

Nếu như bạn muốn xem một chương trình khác ngoài menu chương trình truyền hình thì chỉ có cách là dùng máy ghi hình hoặc đầu VCD và lại cần phải có băng hoặc đĩa.

Hiện nay đã xuất hiện “truyền hình đa phương tiện kiểu tương tác” nó giống như truyền hình hữu tuyến vậy, nhưng truyền hình hữu tuyến không thể phát các chương trình theo yêu cầu, còn hệ thống “truyền hình đa phương tiện kiểu tương tác” thì có thể phát căn cứ theo yêu cầu sở thích của mỗi người. Người dùng chỉ việc ấn vào mấy cái nút trên bộ điều khiển trong gia đình là có thể đặt trước hoặc xem bất kỳ một chương trình nào mà mình muốn xem. Hơn nữa, chương trình truyền hình được phát chỉ dành cho bạn xem mà thôi. Máy tính có thể tính toán một cách chuẩn xác số tiền mà bạn phải trả, đây chính là kỹ thuật “truyền hình theo yêu cầu”.

“Truyền hình đa phương tiện kiểu tương tác” là sản phẩm của sự kết hợp giữa tivi máy tính và điện thoại.

Có lẽ bạn sẽ có câu hỏi như sau. Vậy tivi và máy tính đều có màn hình, hai cái có gì là khác nhau? Đúng là có vài điểm khác nhau, thông thường thì màn hình của máy tính “cao cấp” hơn một chút, hình ảnh hiển thị cũng nét hơn.

“Liệu có thể ghép hai màn hình đó thành một được không?”

Bạn nghĩ rất hay. Hiện nay đã có sản phẩm như vậy, vừa có thể làm màn hình tivi lại vừa có thể làm màn hình máy tính, nhưng giá cả thì hơi cao một chút.



Tivi thông minh (smart TV) giúp bạn có thể vừa xem phim vừa lướt internet

Các nước đều đang nghiên cứu ghép tivi và máy tính thành một sản phẩm, không bao lâu nữa sẽ đưa một lượng lớn sản phẩm ra thị trường. Như vậy, tivi chính là máy tính và máy tính chính là tivi. Lắp thêm một đường điện thoại nữa là có thể trở thành “truyền hình đa phương tiện kiểu tương tác”, có thể phát các chương trình theo yêu cầu, chơi trò chơi, duyệt hình ảnh, lên mạng, mua sắm...

Khi chọn các chương trình theo yêu cầu, đài phát thanh và truyền hình đã có một kho số liệu lưu trữ các chương trình tivi với một dung lượng lớn và một hệ thống mạng lưới truyền thông tin với tốc độ cao. Chúng được kết hợp với đường siêu cao tốc thông tin thành một thể đa chức năng “truyền hình đa phương tiện kiểu tương tác” “rap hát gia đình”.

Người dùng sử dụng “truyền hình đa phương tiện kiểu tương tác”, có thể xem một chương trình nào đó bằng nhiều cách thức khác nhau giống như đầu Video. Ví dụ: Khi bạn chọn chương trình thể thao, bộ xử lý sẽ nhập thông tin kỹ thuật số vào chương trình và các tư liệu có liên quan mà bạn đã chọn. Không những bạn có thể xem được bình thường, mà còn có thể tạm dừng, xem lại, phát chậm. Nếu

nếu thiết bị truyền đến đầu trước là tín hiệu nhiều cảnh quay thì bạn có thể thay đổi cảnh quay qua bộ điều khiển từ xa, lựa chọn những góc xem khác nhau, đồng thời có thể lấy ra các tư liệu của vận động viên tham gia thi đấu lúc nào cũng được.

TÔI YÊU GIA ĐÌNH TÔI

Truyền hình đa phương tiện kiểu tương tác gia đình không những có thể cho mọi người xem những chương trình tivi mà mình ưa thích bất cứ lúc nào mà còn có thể lợi dụng mạng Internet để có được những dịch vụ đa năng mang tính tổng hợp nhiều hơn và rộng hơn.

Dưới đây, chúng ta hãy xem ông N nói về cuộc sống hàng ngày của một gia đình.

Ông N là một cán bộ của một công ty. Ông cùng vợ và hai đứa con đang học tiểu học sống tại khu dân cư ở vùng ngoại ô. Mỗi buổi sáng, ông đều xem một chút báo điện tử từ truyền hình đa phương tiện, sau đó ghi lại những tin tức quan trọng vào trong máy tính xách tay của mình.

Sau bữa sáng, ông trở về phòng của mình và bắt đầu làm việc tại nhà. Mỗi tuần chỉ tới công ty một lần. Qua đường dây điện thoại giống như tiếp xúc trực tiếp với văn phòng của công ty, ông có thể lấy tất cả các tài liệu từ công ty và đưa ý kiến của mình tới mỗi người mà mình cần. Hôm nay sẽ có một cuộc họp, trên màn hình lớn treo trên tường hiện ra từng hình ảnh riêng biệt một, có phòng hội nghị của tổng công ty, còn có cả các khuôn mặt của những nhân viên đi làm tại nhà, cùng những người tham gia như thể tất cả đang cùng trong phòng họp.

Lúc này, phu nhân của ông N đang bê chiếc radio ngồi trước tivi ở phòng khách. Bà đã lấy ra hình tượng của trang chủ mua sắm từ màn hình. Sau khi xác nhận kiểu dáng, màu sắc của quần áo, bà hiện đang đặt hàng.

Hôm nay cũng là ngày học tại nhà của hai đứa trẻ. Hai đứa ngồi ở đầu và cuối bàn, đang hoàn thành bài tập ở nhà được gửi tới từ trường học. Nếu có thắc mắc có thể hỏi thầy giáo từ trên màn hình hoặc kết nối với thư viện điện tử để tra cứu tài liệu liên quan.

Giờ giải lao, ông N ngồi vào trước một thiết bị nhỏ, đo nhịp tim và huyết áp của mình và gửi kết quả kiểm tra cho bác sỹ. Một lát sau, trên màn hình bác sỹ đưa cho ông N số liệu kiểm tra phân tích và đưa ra những đề nghị để giữ gìn sức khoẻ.

Sau bữa tối, cả nhà ngồi quây quần trước màn hình tivi thưởng thức các chương trình truyền hình.

Đây không phải là khoa học viễn tưởng, qua hệ thống truyền hình tương tác đa phương tiện, chúng ta có thể hoàn thành một cách dễ dàng các công việc sau đây tại nhà:

Ngân hàng điện tử - Trong tương lai, việc trao đổi tài khoản cá nhân đều có thể chuyển qua ngân hàng bao gồm tiền lương, tiền thuê nhà, tiền điện nước, tiền thuế... Khi người sử dụng đưa thẻ chi trả và nhập mật khẩu vào trên bộ xử lý đa phương tiện là có thể tra được tài khoản của mình bất cứ lúc nào.

Thư điện tử - Lợi dụng thẻ căn cước cá nhân, bạn có thể gửi nội dung bức thư mà bạn muốn cho người nhận thư một cách an toàn và nhanh nhất thông qua bộ xử lý.

Trò chơi điện tử - Khi bạn muốn chơi trò chơi, truyền hình tương tác sẽ có vài chục menu chương trình trò chơi khác nhau để cho bạn lựa chọn.

Trường học điện tử - Lợi dụng truyền hình tương tác, bạn có thể tham gia các khoá học chuyên ngành tại nhà mình và lợi dụng công hai chiều để hoàn thành bài tập.

Bảo tàng điện tử - Chúng ta có thể xem các loại triển lãm trong “Bảo tàng” điện tử ví dụ như trong “Bảo tàng Hàng không” với sản phẩm của các thời đại máy bay.

Giao dịch điện tử - Thông qua mạng truyền hình tương tác để thực hiện các hoạt động như mua bán, trả giá và bán đấu giá.

Du lịch điện tử - Truyền hình tương tác sẽ giới thiệu cho bạn các điểm và tuyến đường du lịch, thậm chí còn có thể cung cấp các video về điểm du lịch, đồng thời có thể lấy ra các loại tư liệu về danh lam thắng cảnh bất cứ lúc nào, như điển cố lịch sử, cảnh sắc con người. Hơn nữa, những tư liệu này có thể phát đồng thời nhiều dạng như chữ, hình ảnh, tiếng động, âm nhạc...

Trước mắt, ứng dụng về đa phương tiện mặc dù vẫn còn đang trong giai đoạn khởi đầu, nhưng có thể thấy trước được rằng trong tương lai không xa sẽ làm cho cả xã hội thay đổi không thể tưởng tượng. Kết quả là nó sẽ đem lại cho loài người sự thuận tiện, vui vẻ và thoải mái mà từ trước tới nay chưa từng có.



11. HOÁ THÂN THÀNH SIÊU NHÂN TRONG THẾ GIỚI MÔ PHÒNG

CHUYẾN BAY KINH HOÀNG NHƯNG AN TOÀN

Động cơ bên phải của một chiếc máy bay đã tắt, máy bay đang rơi, 10000 mét, 5000 mét, 3000 mét, xem chừng sắp rơi xuống mặt đất rồi, động cơ bên phải bỗng nhiên khởi động, chuyến bay vượt qua nguy hiểm.

Nguy hiểm quá đi thôi! Trên trán người phi công ngồi trong buồng lái toát mồ hôi. Trên thực tế, ở đây không có nguy hiểm, bởi vì cái mà người phi công thao tác là “buồng lái mô phỏng thiết bị đào tạo” nó được dùng để đào tạo phi công của trung tâm huấn luyện Không quân.

Trong trung tâm huấn luyện, phía trước chỗ ngồi của phi công bày ra một màn hình điện tử rộng, trên màn hình có thể hiển thị ra địa hình, địa vật và sự thay đổi về thời tiết (ngày và đêm, mây mù, mưa tuyết, bão cát ban đêm...) thực trên các đường bay khác nhau, những cảnh tượng này là thật, là những sản vật của hình ảnh và bản đồ được kết hợp với nhau do máy bay và vệ tinh chụp.

Đèn hiển thị trên đồng hồ trong khoang lái không ngừng nhấp nháy, các thông số về độ cao, tốc độ, nhiệt độ ngoài trời của chuyến bay đều hiển thị ở trên đó, giống hệt như thật.

Viên phi công ngồi trên chỗ lái, căng thẳng điều khiển cần lái, tay ga và các công tắc, nút ấn có liên quan, viên phi công hoàn toàn đặt vào trong huấn luyện bay thực tế đạt được hiệu quả huấn luyện bay tốt nhất.

Trên thiết bị điều khiển của phi công có rất nhiều cảm biến, ví dụ như khi phi công đẩy cần lái, bộ cảm biến nối với cần lái sẽ biến động tác của phi công thành tín hiệu kỹ thuật số gửi vào trong máy tính, kết quả thao tác của phi công sẽ hiển thị trên màn hình và “đồng hồ” qua máy tính.

Không chỉ như vậy, loại thiết bị đào tạo huấn luyện mô phỏng này còn có thể tự động bắt và lưu số liệu của quá trình bay. Vì vậy, sau khi sự việc xảy ra còn có thể phân tích được toàn bộ quá trình bay bằng cách “phát lại”.

Thiết bị mô phỏng còn có thể cung cấp cảnh sân bay giống như thật, dùng để đào tạo nhân viên điều khiển trên không. Loại thiết bị mô phỏng này có thể bày trong tình hình điều kiện chiếu sáng và sự thay đổi thời tiết theo mùa. Nhân viên làm việc tập làm thế nào để nhận biết máy bay trên trời và xe cộ dưới đất ở những vị trí đứng khác nhau và làm thế nào để thực thi được quản lý giao thông trên không.

Trong thiết bị mô phỏng buồng lái xe lửa, cảnh mô phỏng hiện ra trước mặt những người được đào tạo là một đoạn đường ray dài 80 m và cảnh tượng xung quanh nó, khi lái giáo sư cần làm cho học sinh nhìn thấy, sờ thấy, giúp họ nắm bắt được những kỹ thuật lái xe lửa thực tế.

Đào tạo thuyền trưởng cũng không cần phải ra biển, cơ sở thiết bị mô phỏng khoang lái giống y như khoang lái tàu thực tế, phía ngoài khoang lái là một màn hình diện tử rộng, có thể tái hiện được tàu ở một cảnh tự nhiên như gặp phải sóng biển thật ở một vùng biển nào đó, thật như nhập vai vậy. Những người lái mới được đào tạo qua thiết bị mô phỏng này có thể lập tức lên thuyền lái tàu chính thức được.

Trên thiết bị mô phỏng cảng biển chỉ huy tàu có thể mô phỏng 5 loại thuyền bè và hệ thống phục vụ giao thông khác nhau, học được kỹ thuật chỉ huy tàu cho dù là đêm tối hay ban ngày và trong tình hình có sóng biển.

Đa phương tiện cung cấp công cụ hoàn toàn mới cho công tác dạy học và đào tạo, tiết kiệm được thời gian và kinh phí đào tạo.



Thiết bị mô phỏng thực tế hỗ trợ tập lái ô tô và máy bay

XEM WORLD CUP TRÊN SÂN VẬN ĐỘNG MÔ PHÒNG

Đối với những người mê bóng đá, được xem những trận đấu trực tiếp “World Cup” là một niềm vui trong đời. Nhưng sân thi đấu bóng đá dù lớn như vậy vẫn không thể chứa quá nhiều người.

Xem tivi, không đã lắm, những pha gay cấn như vậy thì màn hình tivi nhỏ không thể chứa nổi.

Trước đây không lâu, trong bản báo cáo xin FIFA tổ chức thi đấu bóng đá “World Cup” 2002, Nhật Bản đã đưa ra một biện pháp làm mọi người trên thế giới chú ý: Tương lai sẽ dùng kỹ thuật cao mới xây dựng một “sân vận động ảo” để thoả mãn lòng yêu mến của hàng trăm triệu người hâm mộ đối với thi đấu bóng đá “World Cup”. Sau khi ý tưởng này được tiết lộ, lập tức thu hút được sự quan tâm của giới thể thao, những người có cảm hứng với kỹ thuật đa phương tiện và nhiều người fan bóng đá.

Vậy thế nào là “sân vận động ảo”?

Theo phương án thiết kế “sân vận động ảo”, người xem ngồi trên khán đài sân vận động thật chứ không phải là ngồi trước màn hình tivi xem thi đấu bóng đá.

Rõ ràng là một sân vận động không một bóng người mà tại sao lại có thể xem được những trận đấu thật?

Hoá ra họ dự định xây màn hình vòm bán cầu cao 35 mét, rộng 80 mét ở bên trái và bên phải sân vận động sẵn có, tình hình thi đấu sôi động trên sân vận động chính sẽ do máy chiếu chiếu trên màn hình.

Tín hiệu mà hai mắt nhận được hơi khác nhau từ trên hai màn hình bên trái và bên phải được hợp thành trong đầu là có thể cảm nhận được hiệu ứng hình ảnh ba chiều.

Để làm cho hai mắt trái, phải của người xem lần lượt chỉ xem được một cảnh trong đó thì phải đeo thêm một đôi kính chuyên dụng, điều này hơi bất tiện một chút. Vì vậy, các nhà nghiên cứu đang tăng cường phát triển kỹ thuật mới, cố gắng làm cho khán giả bước vào “sân vận động ảo” không phải đeo kính chuyên dụng mà vẫn có thể có được những hiệu ứng hình ảnh ba chiều tại chỗ như ban ngày.

Các thiết bị như màn hình của “sân vận động ảo” và máy chiếu đều sử dụng kết cấu dạng có thể di dời được. Chỉ cần cuộc thi lớn tổ chức trong ngày hôm đó lắp lên bộ thiết bị này ở sân vận động, cho dù trên sân vận động xanh không một bóng người thì vẫn cứ như trong không khí sôi động mà hàng trăm triệu fan bóng đá dường như đang hò hét vẫy cờ, vận động viên tranh cướp bóng tại chỗ.

Nghe nói, kiểu thưởng thức thi đấu thể thao đặc biệt này cũng có thể thích hợp dùng cho vui chơi giải trí khác như âm nhạc.

Trong quá trình xây dựng “sân vận động ảo”, cái mà cần đề cập đến là làm thế nào để giải quyết vấn đề như thực hiện những hình ảnh có được độ nét cao, xử lý tính hiệu lập thể thực trên màn hình khổng lồ, để giải quyết được vấn đề này thì không thể thiếu được máy tính.

TẬN HƯỞNG CẢM HỨNG LÀM SIÊU NHÂN

Một nhân viên khi đi làm ở công ty chịu rất nhiều áp lực. Bởi vì, cấp trên của anh ta rất nghiêm khắc, công việc mà hề sơ suất một chút là có nguy cơ bị đuổi việc. Vì vậy, rời công sở về đến nhà anh thường ngồi buồn rầu một mình trên ghế sofa.

Một lần, anh dẫn con đi chơi trò chơi điện tử mũ bảo hiểm ảo, nhập vào thế giới ảo, trong thế giới ảo, anh ta biến thành một siêu nhân có thể lên trời dộn thổ, sức mạnh vô cùng, có tinh thần nghĩa hiệp đánh lại sự bất công cứu những kẻ yếu. Sau hôm đó, anh ta cảm thấy thoải mái vô cùng, từ đó, anh ta đã mê trò chơi điện tử ảo.

Trò chơi điện tử ảo hoàn toàn khác so với trò chơi điện tử thông thường. Loại thiết bị này có thể làm cho người sử dụng đi vào thế giới ảo, tiếp xúc và điều khiển những nhân vật trong thế giới ảo.



Trò chơi điện tử sử dụng công nghệ thực tế ảo không gian ba chiều

Hãy xem miêu tả của một nhà báo:

Tôi đội lên một cái mũ “thời đại không gian”, tay phải đeo một cái găng tay màu bạc, du lịch một vòng trên thế giới sáng tạo máy tính.

Chuyến du lịch này xảy ra trong một phòng thí nghiệm của Virginia, phó giáo sư khoa học máy tính CheBosi làm hướng dẫn cho tôi. Sau khi CheBosi ấn mấy cái nút máy tính đưa tôi vào một môi trường nhân tạo nhiều màu sắc hình dáng. Ông chào và nói: “Hoan nghênh bạn đã đến với thế giới hiện thực ảo!”.

Tôi bước vào một ngôi nhà dường như là không có nóc, vừa ngửa mặt nhìn là bầu trời xanh ngắt và những đám mây trắng bồng bênh, quay đầu nhìn thấy một bức tường với kệ tường, rồi nhìn xuống dưới là một sàn nhà vuông với đèn trắng

xen kẽ. Tôi dùng chiếc găng tay mà mình đeo - cánh tay này dường như bay đi bay lại trong cảnh tượng - lấy một cây nến long lanh từ trên giá nến rồi cẩn thận dịch chuyển từ trên một cái bàn ở góc phòng này tới trên một cái bàn ở góc phòng khác.

Đột nhiên tôi phát hiện một con cá mập đang đi vòng quanh. Dường như, nó đang ước lượng cái đầu của tôi và có lẽ nó có thể có được một bữa no. Não trái tư duy logic của tôi bảo tôi rằng, đó chẳng qua là một con cá mập giả, còn não phải tư duy hình tượng lại làm cho tôi cảm thấy sợ hãi.

Tại sao lại có thể cảm nhận được thế giới một cách chân thực như vậy?

Kính nhìn mà tôi đeo là kiểu mũ bảo hiểm, trên mũ có hai màn tivi tinh thể nhỏ, hình ảnh được nhìn thấy từ trên màn hình kiểu hai mắt kính này tương đương với hiệu quả xem tivi kích thước 1,5 mét từ khoảng cách 2,5 mét. Phía trước mỗi mắt có một màn hình, nhưng cảnh thì hơi khác nhau, một cái dựa vào bên trái, một cái dựa vào bên phải, hai bức ảnh được ghép lại trong đầu là hình thành một thế giới lập thể.

Ngoài ra còn phối thêm một tai nghe ba chiều với độ nét cao, hoàn toàn có thể tạo được hiệu quả của âm thanh ba chiều. Cảnh này so với cảnh ba chiều mà tôi được xem trong rạp chiếu phim có sự khác biệt ghê gớm. Bởi vì trong cảnh ba chiều này tôi có thể đi được tứ phía, đồng thời có thể dùng tay đeo găng sờ được vật thể thật.

Tại sao lại như vậy? Điều quan trọng là có sự kết hợp của máy tính. Trong mũ bảo hiểm có lắp bộ cảm biến có thể theo sát các động tác chuyển động của phần đầu, qua động tác chuyển động của phần đầu, máy tính có thể thay đổi hình ảnh ngay theo ý đồ của người dùng. Khi đầu của bạn quay về phía bên phải, máy tính sẽ cung cấp hình ảnh của mặt bên phải, khi quay về bên trái thì lại cung cấp hình ảnh của mặt bên trái, vì vậy bạn như đang đi trong thế giới chân thực vậy.

Tại sao lại có thể sờ và điều khiển được những thứ bên trong thế giới ảo? Đó là do bạn đeo vào một găng tay dữ liệu, trong găng tay dữ liệu có rất nhiều cảm biến, có thể cảm nhận được động tác của tay bạn. Bộ cảm biến đưa số liệu cảm nhận vào trong máy tính, rồi sản sinh tương tác với hình ảnh trên màn hình. Ví dụ như, vịn mở vòi nước thì nước ở bên trong sẽ chảy ra. Đương nhiên, bộ cảm

biến cũng có thể lắp được trên cần điều khiển, ghế hoặc trên các thiết bị khác. Hiện nay đã phát triển thành một loại áo dữ liệu, mặc áo vào người, bộ cảm biến trong quần áo có thể căn cứ vào động tác của cơ thể bạn phát tín hiệu vào trong máy tính và ngược lại quần áo cũng có thể tác dụng trở lại với con người, tạo áp lực và lực ma sát trên thân người, làm cho con người có cảm giác như thật vậy.

Mục tiêu cao nhất của hiện thực ảo là tạo cho người sử dụng một ảo giác, làm cho họ cảm thấy thế giới mà máy tính tạo ra là thật. Khi bạn gặp phải ngọn lửa thì sẽ có cảm giác nóng, khi bạn sờ vào tơ lụa thì sẽ cảm thấy mượt mà. Làm thế nào để tăng thêm những xúc giác như thế, những nghiên cứu về điều này đang được triển khai.

BƯỚC VÀO THẾ GIỚI ẢO



Những người mua nhà thì đều muốn xem các phòng, nhưng khi căn nhà vẫn chưa xây xong thì làm thế nào để xem được?

Trong một phòng trưng bày bất động sản của Bắc Kinh, khách hàng đeo vào một mũ bảo hiểm và một găng tay ảo thực tế do Mỹ chế tạo để “xem” và “thiết kế” một gian bếp ảo mà khách hàng xây dựng. Khách hàng có thể đưa tay mở cửa của căn phòng, kiểm tra xem thiết bị lắp đã thích hợp hay chưa. Nếu sắp đặt chưa thích hợp thì khách hàng có thể điều chỉnh, máy tính sẽ tính toán và hiển thị bản vẽ thi công chi tiết được thiết kế thực tế sau khi được điều chỉnh. Đây là phương tiện ảo thực tế mà công ty bất động sản dùng để bán nhà.

Trong một buổi trình diễn cao cấp thực tế ảo, một kỹ sư của Công ty Seattle Boeing đã “xây dựng” một mô hình máy tính máy bay tưởng tượng. Đội mũ bảo hiểm và găng tay ảo hiện thực, họ có thể mở cửa nhỏ bảo trì, kiểm tra linh kiện máy móc hoặc kiểm tra kỹ khoang lái và khoang hành khách hoặc kiểm tra vị trí của bộ điều khiển và chỗ ngồi sắp xếp đã hợp lý chưa.

Công ty Boeing hy vọng cuối cùng có thể liên kết kỹ thuật ảo hiện thực với trạm thiết kế hỗ trợ máy tính. Như vậy, trước khi sản xuất máy bay thực tế, kỹ sư có thể thí nghiệm tình trạng sắp xếp của các linh kiện, làm cho các linh kiện này sớm được sửa chữa và định dạng.

Israel đã xây dựng một phòng thí nghiệm ảo trên mạng Internet. Các nhà khoa học đều có thể tiến hành thí nghiệm, quan sát kết quả thí nghiệm, tiến hành giao lưu học tập ở trong đó. Hiện nay, ở trong một số trường Đại học cũng bắt đầu xây dựng một phòng thí nghiệm tương tự như vậy.

Doanh nhân là những người có hứng thú lớn nhất đối với việc phát triển giải trí ảo, so sánh trò chơi máy tính thông thường với trò chơi mô phỏng hiện thực ảo quả thực là một sự khác biệt một trời một vực. Tại Trung tâm kỹ thuật chiến đấu giải trí thế giới ảo của Chicago, mọi người xếp một hàng dài bỏ ra 9 USD để tham gia một lần trò chơi 30 phút, trong đó bao gồm cả 10 phút thao tác sử dụng lập trình mô phỏng chiến đấu của kỹ thuật ảo thực tế. Ngồi trong khoang lái có lắp 100 bộ điều khiển và hai màn hình ba chiều, người chơi có thể thám hiểm những hành tinh cách rất xa, bảo vệ cỗ xe tăng khổng lồ của mình khỏi bị công kích và súng bắn laser để triển khai chiến đấu. Điều này nghe ra có vẻ giống nhiều trò chơi điện tử, nhưng sự khác biệt là rất lớn, trò chơi ảo thực tế là hiện thực ba chiều, như người đại diện của một công ty đã từng nói như thế này: “bản thân bạn rơi vào trong trận chiến, chứ không chỉ đứng ở bên ngoài mà quan sát hình ảnh trên màn hình”.

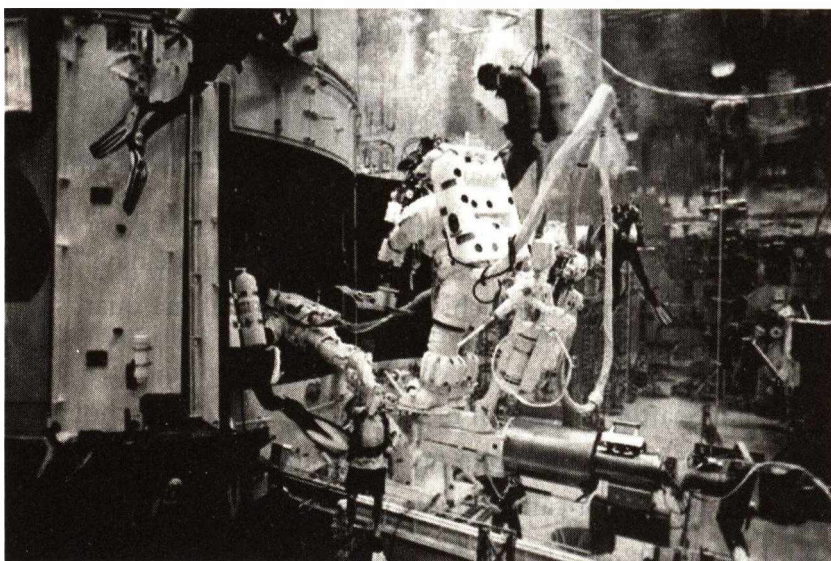
Ở vùng ngoại ô Seattle, trong thời tiền sử ác liệt, một người chơi một trò chơi tấn công có tên gọi là “ác mộng móng tay”. Mặc dù, người chơi trò chơi chỉ đội mũ bảo hiểm đứng trong một căn phòng trống rỗng, sự kiện ảo lại làm cho họ né tránh, cúi đầu khom lưng, đi zíc zắc, hình dáng kỳ quái như vậy, chọc cười cho những người đứng ngoài chờ đợi.

Một tổ chức của vui chơi giải trí của Toronto đã sáng tạo ra một trò chơi ảo thực tế gọi là: “cảnh tương lai”. Những người ở những quốc gia khác nhau có thể ngồi thi đấu ở cùng một chỗ, một bên ở Canada, một bên ở Ý, đưa dữ liệu trò chơi từ máy tính sang máy tính qua vệ tinh.

ĐI LẠI TRONG KHÔNG GIAN NGAY TRÊN MẶT ĐẤT

Khi kính viễn vọng không gian Hubble lần đầu tiên được đưa vào quỹ đạo không trung, nó không thể làm việc theo kế hoạch cũ, bởi vì về mặt thiết kế đã nảy sinh rất nhiều vấn đề. Để loại bỏ các loại sự cố mà các nhà khoa học đã nhận định của cơ quan Hàng không và cơ quan Vũ trụ Mỹ, chỉ có một biện pháp duy nhất là gửi con người đi.

Tuy nhiên, trên trái đất không có môi trường không trọng lực. Mô phỏng không gian thông thường được thao tác luyện tập trong nước. Nước có lực đẩy có thể triệt tiêu được trọng lực, cảm giác của con người dưới nước giống như không gian không trọng lượng. Tuy nhiên các phi hành gia đảm nhận nhiệm vụ bảo trì trước đó phát hiện ra rằng, bên trong lại có sự khác biệt rất lớn, ví dụ như, lực cản của nước là rất lớn. Có thể dự kiến được rằng kế hoạch bảo trì kính viễn vọng không gian sẽ là một công việc bảo trì phức tạp nhất trong không gian.



Phi hành đoàn STS-125 tập luyện với mô hình trước khi bay vào vũ trụ sửa chữa kính viễn vọng Hubble

Để chuẩn bị, tất cả các phi hành gia tàu con thoi với “những nỗ lực” ở trung tâm không gian với một hệ thống đào tạo thực tế ảo, hệ thống này sẽ lập trình quá trình vật lý của vật thể dọc theo quỹ đạo bay. Đội mũ bảo hiểm và găng tay ảo thực tế, các phi hành gia đi lại trong không gian, luyện tập lắp đặt hiệu chỉnh thấu kính, những tấm gắn pin năng lượng mặt trời và máy con quay. Kiểu luyện tập này làm cho họ có được thành công công việc bảo trì trong không gian.

TRẬN CHIẾN THỰC THỤ

Một nhóm nhỏ binh lính của đội hải quân lục chiến Mỹ đang tìm bắt những phần tử vũ trang Aidid, bỗng nhiên một trận bão cát nổi lên trước mặt, gió lớn cuốn bụi cát lên cao hơn 90 mét. Khi các binh lính này đang chuẩn bị tránh trận bão cát đó thì trong cát bụi cao hơn 90 mét bỗng nhiên hiện ra một tượng Thánh cực lớn. Các binh lính kinh hãi, quên tất cả mọi nguy hiểm ở chỗ mình, vứt bỏ súng xuống quỳ trên đất làm lễ cúng bái.

Thực ra, tất cả những điều này chỉ là ảo, đó là một hình ảnh laser hologram có thể biến giả thành thật do các chuyên gia chiến tranh thông tin Mỹ phóng thử. Nghe nói, Mỹ đã thành công trong việc lợi dụng kỹ thuật phóng ảnh laser hologram, sinh ra một nhóm hình ảnh laser hologram có tính lừa và đã thử nghiệm thành công.

Thực tế ảo cũng có ảnh hưởng rất lớn đối với chiến tranh và luyện tập quân sự.

Trước đây, để phát triển một loại vũ khí cần phải thử nghiệm đi thử nghiệm lại nhiều lần mới tìm ra được số liệu từ bên trong. Điều này làm lãng phí một lượng lớn tiền bạc. Còn sau khi sử dụng máy tính mô phỏng, có lúc chỉ cần bắn một hoặc hai lần là có thể đo được số liệu cần thiết. Ví dụ như, một thiết bị mô phỏng do Công ty Lockheed của Mỹ phát triển, có thể bắt chước hệ thống rada “người yêu nước” phản ứng với các động thái của mục tiêu trên không. Cảnh quan và chiến trường thật hiện ra trước mặt người được đào tạo hoàn toàn giống như thật. Người được đào tạo có thể tham gia giống như thực chiến để học cách phân biệt ba mục tiêu địch, ta, bạn và học làm thế nào để sử dụng phương pháp thích hợp tấn công mục tiêu quân địch, bảo vệ được mục tiêu của mình và phía

bạn, một thiết bị mô phỏng như vậy có thể tiếp nhận huấn luyện đồng thời 8 người được đào tạo.

Thiết bị mô phỏng huấn luyện chiến thuật chiến đấu có thể hiển thị được tình hình phân bố của lực lượng phòng ngự cho các lực lượng tấn công (người được đào tạo), dùng để huấn luyện khả năng thâm nhập của lực lượng tấn công và ngược lại cũng có thể hiển thị tình hình của lực lượng tấn công cho lực lượng phòng ngự (người được đào tạo), dùng để đào tạo khả năng phản công của lực lượng phòng ngự. Như vậy, các lực lượng binh chủng có thể không phải rời khỏi căn cứ huấn luyện của mình mà vẫn có thể diễn tập chiến đấu.

Thực tế ảo có thể tái hiện được cảnh chiến tranh, ví dụ như một trận chiến xe tăng trong chiến tranh Vịnh Ba Tư. Một chiếc xe tăng lao mạnh về phía đối tượng, cho dù là một cựu chiến binh chinh chiến lâu năm cũng phải tập trung cao độ trong huấn luyện ảo, nghiêm túc căng thẳng. Khi cuộc chiến đấu kết thúc thì ai ai cũng đều đổ mồ hôi. Trong thử nghiệm tiếp theo của chiến đấu thực tế, những binh lính từng tham gia huấn luyện xe tăng mô phỏng sẽ đánh hay hơn những binh lính chưa từng tham gia kiểu huấn luyện này rất nhiều.

Để cho cuộc diễn tập càng giống như thật, thậm chí các quân nhân và những chuyên gia máy tính phải đo được vết lằn, khoảng cách và hố bom của bánh xe tăng trên chiến trường thực tế.

Trong chiến tranh tương lai, làm thế nào để kết hợp được phương tiện quân sự với phương tiện phi quân sự có hiệu quả, lừa hoặc làm mê hoặc quân địch đạt được mục đích không đánh mà thắng là một vấn đề quan trọng đặt ra trước mặt các nhà lãnh đạo quân sự và các chuyên gia trên khắp thế giới.



12. CÓ “LA BÀN” KHÔNG GIAN KHÔNG LO BỊ LẠC ĐƯỜNG

“HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ VỆ TINH TOÀN CẦU”

Đầu tháng 6 năm 1995, phi hành gia Scott O’Grady 29 tuổi người Mỹ đã công bố “khu vực cấm bay” để thực hiện kế hoạch của NATO, khi đang bay tuần trên không về phía Bắc Sarajero thì bị tên lửa đất đối không của quân đội Serbia bắn trúng và đã mất tích. Tuy nhiên, sáu ngày sau, O’Grady lại sống sót như một kỳ tích.

Cho dù bản thân O’Grady đã trải qua 6 ngày huyền thoại đó và không tiết lộ bất cứ một tình tiết nào, nhưng chúng ta có thể khẳng định được rằng, sở dĩ anh ta có thể sống sót và được cứu sống có liên quan đến hai tiện ích mà anh ta luôn mang theo bên mình: Cái thứ nhất là thiết bị vô tuyến điện loại nhỏ vừa có thể phát ra được tín hiệu cấp cứu lại vừa có thể liên lạc được với thế giới bên ngoài. Một cái khác đó là máy thu nhận “Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu”.

Vậy thế nào là “Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu”?

Trong chiến tranh vùng vịnh đầu năm 1991, lần đầu tiên quân đội Mỹ sử dụng “Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu” trong chiến tranh. Một chiếc xe chiến lạc đường trong sa mạc mênh mông của Iraq, tính mạng của toàn bộ con người trên xe hoàn toàn dựa vào “Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu”. Điều thú vị là trong sa mạc vô tận đó, xe đã về đến doanh trại mà người trên xe còn không hề hay biết. Tất cả sỹ quan quân đội Mỹ ai cũng ca ngợi nó là một ngọn đèn chiếu sáng chỉ đường trong sa mạc mênh mông. Nó không những bảo đảm cho quân đội Mỹ tổ chức thành công một trận đánh đạt hiệu quả cao ở sa mạc nước ngoài, mà còn có thể cứu vãn được không ít tính mạng của quân nhân Mỹ.

“Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu” là một kế hoạch chiến lược phát triển vào năm 1973.

“Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu” (tiếng Anh là Global Positioning System - GPS) được cấu tạo bởi ba bộ phận lớn là bộ phận không gian, bộ phận điều khiển mặt đất và thiết bị thu người dùng. Bộ phận không gian được hợp thành bởi 25 vệ tinh GPS, cho dù vào bất cứ ở đâu thời gian nào thì ít nhất cũng có thể đồng thời nhận được tín hiệu từ bốn vệ tinh thông qua bộ thu ở trong tay. Thông qua những tín hiệu này là có thể xác định được kinh độ, vĩ độ của mình và độ cao so với mặt biển, có được những số liệu này rồi thì có thể hiển thị vị trí chính xác trên bản đồ điện tử.

Vậy nguyên lý lợi dụng GPS là gì?

Hãy lấy một ví dụ trước: Có ba học sinh đứng trên điểm cố định của tam giác đều rất lớn trên mặt đất, bạn đứng trên một chỗ bất kỳ trong hình tam giác. Để xác định được vị trí của điểm cách tam giác, ba học sinh cùng nổ súng dưới sự chỉ đạo của một ánh lửa. Nhưng âm thanh mà bạn nghe thấy trước sau là khác nhau, đó là do âm thanh truyền đi cần thời gian nhất định. Từ thời gian chênh của tiếng súng, bạn có thể tính được vị trí của bạn trong hình tam giác đó.



Một vệ tinh GPS đang bay quanh trái đất

Nguyên lý của GPS giống như những điều nói ở trên. 24 vệ tinh đồng bộ trái đất, chúng phát về trái đất đều đặn tín hiệu định vị với hai tần số khác nhau từ trên quỹ đạo cách mặt đất 20,183 km, cung cấp cho tất cả những người sử dụng trên toàn cầu. Tín hiệu định vị là tín hiệu thời gian, dùng cho vệ tinh đồng bộ

giám sát mặt đất và kiểm soát trái đất để đảm bảo thời gian định vị của vệ tinh chuẩn xác. Cũng có thể nói, tất cả những tín hiệu thời gian mà vệ tinh phát đi là như nhau, một máy thu mặt đất khi nhận được tín hiệu thời gian của 4 vệ tinh thì lại có sự khác biệt trước sau. Bởi vì, khoảng cách của vệ tinh khác nhau mà tốc độ truyền của sóng điện là nhất định, theo đó mà có thể tính được ra khoảng cách giữa mỗi vệ tinh với vị trí của máy thu. Sau đó, vẽ ra hình cầu bán kính với những thông tin khoảng cách này, giao điểm của hình cầu là tọa độ của vị trí chính xác chỗ máy thu.

Trước mắt, trong những cửa hàng đồ dùng thể thao thông thường của Mỹ có thể mua được máy thu GPS, kiểu cầm tay và kiểu xách tay mà thể tích của nó rất nhỏ, chỉ bằng kích thước của một bao thuốc lá mà thôi. Nguồn điện sử dụng là ba cồi pin khô, mang đi rất tiện lợi, trọng lượng chỉ khoảng 500 g, có thể dùng tín hiệu thu ăngten rất nhỏ. Ít nhất có thể thu được tín hiệu phát của 12 vệ tinh trong “Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu” của Mỹ, sai số định vị vượt quá 100 mét, sai số định vị tốt hơn chỉ có 10 mét, độ chính xác của nó có thể sánh ngang với bộ thu định vị quân dụng. Gần đây, Nhật Bản đưa ra một loại đồng hồ đeo tay có GPS giúp cho những người đeo loại đồng hồ này không bị lạc đường.

TỰ ĐỘNG LÁI MÀ VẪN CÓ THỂ ĐI NGỦ

Cái mà có thể quyết định được “Hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu” là kinh độ, vĩ độ và độ cao, nếu chỉ biết kinh độ và vĩ độ thì vẫn chưa đủ, cụ thể bạn ở thành phố nào hoặc con phố nào thì vẫn phải dựa vào bản đồ.

Bản đồ là biểu hiện cho văn minh vật chất và văn minh tinh thần của nhân loại. Từ hàng ngàn năm trở lại đây, bản đồ đã được con người chế trên đất cát, trên da thú, trên sản phẩm dệt và trên giấy. Trong công việc và sinh hoạt hàng ngày, bản đồ mà chúng ta sử dụng nhiều nhất là bản đồ giao thông, cho dù là đi ra ngoài du lịch ngắm cảnh, hay là lái xe ra ngoại ô nghỉ mát đều không thể thiếu được sự trợ giúp của bản đồ giao thông.

Tuy nhiên, hiện nay chỉ cần mang theo một bản đồ điện tử có âm thanh, đồ thị, văn bản thì có thể đi được khắp thế giới mà cũng không sợ bị buồn rầu vì “lạc đường”.

Ví dụ như, cái được gọi là “thông thạo Bắc Kinh” là đĩa công cụ tra cứu quy mô lớn desktop về thông tin địa lý thành phố Bắc Kinh, bao gồm 3136 con đường và ngõ, có thể tra 1130 khu nhỏ, có thể tra được vị trí của 10000 doanh nghiệp. Ngoài những thứ đó ra còn có thể chọn tuyến đường đi xe và tra cứu về mã bưu điện, những chuyến bay dân dụng, giờ tàu, điểm du lịch, vui chơi, mua sắm, ăn uống...

Trước đây không lâu, trong Hội chợ triển lãm xe hơi hiện đại được tổ chức ở Bắc Kinh, Công ty xe hơi Wolfsburg Thượng Hải đã đưa ra một xe kiểu mới có trang bị hệ thống truyền hình vệ tinh dẫn đường. Cài đặt bản đồ điện tử trong cabin, nhìn giống như một cái tivi nhỏ kiểu xách tay rất tinh tế, mặt của nó có một màn hình tinh thể lỏng dài rộng là 10 cm, bên trong có lắp một ổ CD-ROM có thể đọc được bản đồ điện tử trên đĩa CD- ROM.



Bản đồ điện tử cho xe ô tô

Thông qua hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu ở trong máy có thể hiển thị được vị trí hiện tại của xe trên bản đồ điện tử, thông qua con trỏ nhấp nháy trên màn hình lái xe sẽ biết được vị trí hiện tại của xe, còn đầu của con trỏ sẽ báo hiệu hướng và tuyến đường lái xe hiện hành. Thông qua bộ cảm biến được lắp trên lốp ô tô có thể đo được tốc độ chạy của ô tô, làm cho vị trí hiển thị càng chính xác hơn.

Nếu như bạn không biết tuyến đường, máy tính có thể tìm mục tiêu, tìm những số liệu cần thiết trên bản đồ điện tử, chỉ sau vài giây là có thể báo với lái xe biết đi con đường nào là tiết kiệm thời gian nhất.

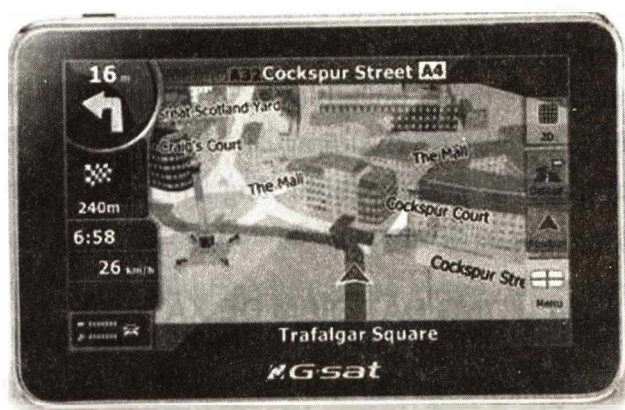
Lúc lái xe không tiện nhìn màn hình, máy tính sẽ dùng giọng nói nhắc nhở với âm thanh dịu dàng: “Hãy rẽ về bên trái”, “Hãy đi sát về bên phải”, “Hãy giảm tốc độ lái”, “Hãy bật xi nhan rẽ” giống như người bạn thân luôn đi cùng bạn, chỉ đường cho bạn, bảo đảm cho bạn một cuộc hành trình an toàn.

Hiện nay đã phát triển một loại xe lái tự động, sau khi lái xe chỉ định tuyến đường đi trên bản đồ điện tử, ô tô sẽ ở vào trạng thái lái tự động, cho dù lái xe có ngủ thì ô tô vẫn theo đó mà chạy.

Khi gặp phải đường giao thông tắc nghẽn trong giờ cao điểm, lái xe có thể để bản đồ điện tử làm tham mưu, chỉ cho bạn tuyến đường tốt nhất để quay lại; khi xe xảy ra sự cố, bản đồ điện tử có thể tìm cho bạn nơi sửa xe ở khoảng cách gần nhất; khi xe xảy ra sự cố ngoài ý muốn, bản đồ điện tử cũng có thể cung cấp cho bạn số điện thoại của bệnh viện, cứu hộ giao thông tìm họ tới để giúp đỡ thông bộ đàm.

“HƯỚNG DẪN VIÊN” ĐIỆN TỬ

Bản đồ điện tử cũng có thể làm “cô hướng dẫn viên” cho người đi du lịch. Khi xe gần tới khu danh lam thắng cảnh, màn hình hiển thị với độ nét cao của bản đồ điện tử sẽ hiện ra những danh lam thắng cảnh chủ yếu của khu du lịch này, đồng thời sẽ giới thiệu bằng âm thanh vui tai về nguồn gốc và đặc điểm của cảnh quan văn hoá. Khi xe đi qua một kiến trúc nổi tiếng, mọi người sẽ nhìn thấy được vẻ đẹp bên ngoài, kết cấu bên trong và trang trí của kiến trúc hiển thị trên màn hình và được nghe những giới thiệu về chúng.



Bản đồ điện tử - “hướng dẫn viên” cho người du lịch

Khi đoàn xe du lịch đi tới ngọn núi cao, du khách cũng không cần phải tự trèo lên trên đường núi quanh co, mà có thể thưởng thức được phong cảnh bốn mùa ở đây thông qua màn hình bản đồ điện tử: hoa thơm chim hót của mùa xuân, cỏ cây xanh lá của mùa hè, màu đỏ tím của mùa thu và tuyết trắng của mùa đông.

Các chuyên gia dự đoán rằng, trong chiến tranh tương lai, trong tay mỗi một binh lính sẽ có một thiết bị bản đồ quân sự điện tử. Như vậy, cho dù là họ tác chiến một mình hay tác chiến theo nhóm, cho dù họ ở trên sa mạc hay là trong rừng sâu, cho dù đi bộ về phía trước hay là máy móc đẩy đi nhanh thì đều không bị mất phương hướng. Họ có thể tìm hiểu được đặc điểm địa hình xung quanh qua bản đồ quân sự điện tử, có thể nhìn thấy mệnh lệnh tác chiến của chỉ huy, có thể hoàn thành các nhiệm vụ tác chiến một cách nhanh nhất và chuẩn xác trong địa điểm và thời gian chỉ định.

Bản đồ điện tử đa chức năng thích hợp sử dụng cho trẻ em, có thể giúp trẻ em tìm được đường về nhà mà không bị lạc. Đồng thời, bản đồ điện tử cũng là một bách khoa toàn thư về địa lý, có thể cung cấp cho trẻ em những bức tranh đẹp về phong cảnh các nơi trên thế giới, ngoài ra nó còn có chức năng như chơi trò chơi điện tử. Điều mà làm cho các bậc phụ huynh vui mừng hơn là phụ huynh ngồi ở nhà có thể biết được vị trí mọi nơi của con trẻ, có thể duy trì được liên lạc với con của mình mọi lúc mọi nơi qua bản đồ điện tử này, những bi kịch không cần thận bị mất con trước kia sẽ không còn xảy ra nữa.

Trong tương lai, bản đồ điện tử còn có thể dẫn đường cho người mù nữa, trở thành “chó hướng dẫn điện tử” thật sự. Loại bản đồ điện tử này có trang bị hệ thống nhận biết ngôn ngữ, khi sử dụng, người mù có thể nhập nơi mình đến vào trong bản đồ điện tử qua hệ thống nhận biết ngôn ngữ, sau khi phân tích và tính toán bản đồ điện tử sẽ xác định tuyến đường cần đi. Sau đó, bản đồ điện tử sẽ sử dụng ngôn ngữ tổng hợp báo cho người mù rằng anh ta hãy rẽ trái hoặc rẽ phải, dẫn anh ta đi thẳng tới nơi cần đến theo tuyến đường đi đã xác định.

ĐO LƯỜNG ĐẶT ĐIỂM ĐỂ XÂY CẦU

Khi đào một đường hầm lớn, đào hai mặt đối nhau thì liệu có bị đào lệch không? Đương nhiên là nhiều cách để đo đạc, nhưng đều rất phức tạp. Khi tiến

hành đo đạc đối với những vùng núi có địa hình thay đổi nghiêm trọng thì thường phải chặt phá cây, không những vất vả mà còn phá hoại nghiêm trọng môi trường tự nhiên.

Trong lĩnh vực đo đạc xây dựng cầu và đường bộ thì hệ thống GPS đang phát huy được tác dụng rất lớn. Lợi dụng hệ thống định vị toàn cầu vừa có thể tránh được những vấn đề phát sinh kể trên lại vừa có thể đo chính xác được một diện tích lớn với một tốc độ cực nhanh. Năm 1987, Nhật Bản đã sử dụng nhiều bộ thu GPS được sử dụng trong nước để tiến hành đo đạc chính xác tiêu điểm cố định. Như vậy, có thể đo được toạ độ tuyệt đối của mỗi điểm đo, sai số là cực nhỏ.

Cây cầu lớn Confederation bắc qua hai tỉnh Prince Edward Island và New Brunwich của Canada đã xây xong và thông xe vào năm 1997. Nhịp cầu này vượt qua 3 con kênh, tổng chiều dài 13 km. Đây là một cây cầu lớn trị giá 500 triệu USD và cũng là cây cầu đầu tiên trên thế giới ứng dụng hệ thống định vị toàn cầu để xây.

Do cây cầu nằm ở khu vực Vịnh Innocent Boehland thích hợp cho mùa xây dựng tương đối ngắn, cho nên 185 kết cấu chính của cây cầu được lắp ghép hoàn thành ở trên đất trước, sau đó đặt trên tàu biển rồi chuyển tới nơi lắp ráp.

Để làm cho quá trình lắp ráp được chính xác, cần phải kết hợp sử dụng với bộ hệ thống định vị toàn cầu, có thể làm cho vị trí đặt kết cấu cầu chính xác trong khoảng 0,6 cm.

Trên tàu biển “hiệu Siwa Nan” có mang hai máy thu GPS, một cái đặt ở cầu khung vị trí trung tâm của trọng lực trên cột buồm chính, một cái khác được đặt ở một bên tàu. Ngoài ra, trên cầu còn đặt một số máy thu, những máy thu được đặt trên trụ cầu và cột cầu có thể làm cho các định vị của mỗi bộ phận thân cầu đạt được như kỹ sư trưởng Bertha nói là “chính xác tuyệt đối”.

Đặt mỗi một kết cấu làm sẵn phải mất khoảng nửa giờ đồng hồ, cứ mỗi giây hệ thống định vị toàn cầu lại hiệu chỉnh định vị một lần, trong quá trình đặt 44 cột cầu và 44 dầm cầu cùng với kết nối dầm cầu kiểu ghép với dầm cầu chính đã tiến hành tổng cộng 630.000 phép tính.

Giám đốc thiết kế xây dựng cầu Ross Gilmore nói rằng: “25 năm về trước chúng ta không thể nào xây dựng được cây cầu như thế này, bởi vì khi đó còn chưa có kỹ thuật định vị hiện đại như vậy”.



Cầu Confederation ở Canada được xây dựng dựa trên ứng dụng hệ thống định vị toàn cầu



13. MÁY TÍNH LÀ HUẤN LUYỆN VIÊN TUYỆT VỜI

BÍ MẬT CỦA “CÂY THƯỜNG XUÂN”

Trong huấn luyện thể thao truyền thống, cải thiện kỹ năng thể thao cho vận động viên chủ yếu là dựa vào huấn luyện viên và kinh nghiệm tự thân của vận động viên. Máy tính có thể làm cho vận động viên luyện tập mà không phải dựa vào cảm giác mù quáng nữa, mà là dựa trên cơ sở khoa học.

Vận động viên ném đĩa người Mỹ Al Oerter đã giành được huy chương vàng Olympic được gọi là “cây xanh tốt” trên sân vận động. Anh đã từng liên tục giành được huy chương vàng Olympic trong nhiều cuộc Olympic vào những năm 1956,

1960, 1964, 1968, hơn nửa lần nào cũng phá kỷ lục. Đối với vận động viên này mà nói thật chẳng dễ dàng chút nào.

Bí quyết của anh là nhờ tới “thần lực” của máy tính. Bản thân anh là kỹ sư máy tính, anh sử dụng hệ thống chẩn đoán máy tính để nghiên cứu động tác ném của mình. Dùng máy quay tốc độ cao chụp lại động tác cùng quỹ tích và trạng thái vận động trong vài giây sau khi vật được ném ra khỏi tay lúc vận động viên ném, sau đó để máy tính lập trình nghiên cứu các vấn đề được phối hợp với nhau như động tác và các bộ phận cơ thể của vận động viên.

Vốn dĩ cho rằng động tác kỹ thuật của mình là tương đối hoàn hảo, dựa vào sự hỗ trợ của máy tính anh đã tìm ra được hai sai lầm mà mắt thường không thể nào phát hiện ra được. Máy tính phát hiện ra cánh tay ném và góc vào cơ thể không hợp lý, máy còn phát hiện ra lúc hai chân cần đạp mạnh nhất trên mặt đất thì tự nhiên mình lại nhảy khỏi mặt đất, từ đó mà mất đi một phần lực vốn cần truyền tới đĩa ném.



Vận động viên ném bóng vô địch thế giới Al Oerter thành công nhờ “huấn luyện viên máy tính”

“Huấn luyện viên” máy tính là một huấn luyện cực kỳ nghiêm khắc, nó mặt sắt vô tư không bao giờ ta thán. Máy tính huấn luyện hiệu chỉnh một lượt rồi lại một lượt động tác ném, giải quyết các vấn đề như tạo ra sức ném chưa đủ, sau khi sửa đổi, thành tích của anh không ngừng được ghi, về sau đã phá kỷ lục thế giới mới với thành tích là 70,86 m. Nếu như chỉ dựa vào người để hiệu chỉnh thì ít nhất cũng phải mất thời gian 10 năm, khi đó thì Al Oerter đã về hưu rồi.

MÁY TÍNH LEWIS

Trung tâm nghiên cứu Coto thuộc miền nam Bang California Mỹ đã vạch ra một kế hoạch “Kế hoạch vận động viên ưu tú”. Họ chọn ra 30 vận động viên điển hình cả nam và nữ giỏi nhất nước Mỹ, quay thực tế mỗi động tác mà họ làm trong thi đấu, đo mỗi lần thở và mỗi lần bị sốc của họ, sau đó dùng máy tính để phân tích. Ví dụ như, máy tính mô phỏng người giữ kỷ lục thế giới về chạy 100 m nam và đạt huy chương vàng môn nhảy xa nam trong Thế vận hội Seoul - Carl Lewis, máy tính giúp đỡ vận động viên luyện tập.

Với hơn 2000 bức ảnh camera tốc độ cao các nhà nghiên cứu đã phân tích một cách chính xác những động tác mà danh tướng môn nhảy xa thế giới Carl Lewis đã làm, lưu một loạt các hình mặt cắt nhảy xa vào trong “hệ thống máy tính nhảy xa”, đồng thời coi nó là mô hình luyện tập cho các vận động viên khác. Các vận động viên tham gia luyện tập cũng đưa dữ liệu của mình vào trong máy tính qua máy quay tốc độ cao, máy tính sẽ tự động so sánh những dữ liệu này với những dữ liệu như góc nhảy, tư thế trên không và vị trí trọng tâm của Carl Lewis và đưa ra ý kiến đối với các vận động viên. Lúc luyện tập, các vận động viên có thể xem đi xem lại qua băng Video của Carl Lewis để chỉnh sửa các thông số của mình dưới sự hướng dẫn của máy tính. Còn bản thân Carl Lewis cũng luyện tập dưới sự hướng dẫn của máy tính, được xác định bởi khoảng cách 4 bước nhảy sau cùng từ đó mà đạt được thành tích siêu cấp như vậy.

Dùng máy tính có thể biên soạn được số liệu sinh lý của vận động viên. Chỉ cần vận động viên trả lời được 10 câu hỏi có liên quan đến trọng lượng cơ thể, giấc ngủ, mạch, ăn uống, bài tiết... mà máy tính đưa ra là máy tính sẽ lưu lại những số liệu này, khi nào cần những dữ liệu này máy tính có thể lấy biểu thị đồ họa ra để sử dụng. Máy tính còn có thể giúp vận động viên nhìn lại tình hình

luyện tập của ba tháng gần nhất, nếu như có vấn đề, ví dụ như luyện tập quá độ, chán ăn... máy tính đều có thể thông báo kịp thời với huấn luyện viên và bác sỹ.



Carl Lewis đang thực hiện cú nhảy xa tại Thế vận hội Seoul 1988

NỮ VẬN ĐỘNG VIÊN BÓNG CHUYÊN MỸ KHEN NGỢI MÁY TÍNH

Huấn luyện viên bóng chuyên nữ nổi tiếng của Mỹ Salinger đã hợp tác chặt chẽ với tiến sỹ Ai Lier nhiều năm nay sử dụng máy quay tốc độ cao, độ nét cao quay lại tình hình lúc thi đấu của các tuyển thủ nữ bóng chuyên Mỹ. Sau đó nhập vào máy tính, với hàng loạt kỹ thuật số thay thế cả một hình ảnh, máy tính có thể phân tích mỗi hạng mục kỹ thuật thành một vài bộ phận và phân tích. Máy tính sẽ nói cho các vận động viên biết cần phải làm động tác gì trong tình huống đó, cần chọn thời cơ nào để thực hiện động tác như phương pháp móc bóng nào và đường bóng nào là hiệu quả nhất, đồng thời máy tính cũng có thể đặt ra kế hoạch luyện tập phù hợp với tình hình của từng cá nhân.

Trong một thời gian ngắn, bóng chuyên nữ Mỹ đã từ không tiếng tăm đạt được huy chương bạc Thế vận hội Losha Angeles, xếp vào hàng đầu thế giới hiệu quả phần lớn thuộc về máy tính.

Động tác thể dục thường là tốc độ nhanh, chỉ trong nháy mắt đã hoàn thành động tác, dựa vào mắt thường khó có thể nhìn ra được ưu và nhược điểm của vận động viên. Chỉ đơn thuần dựa vào video để nghiên cứu thì sai lệch càng lớn. Nếu như kết hợp được máy tính với video, không những có thể phân tích động tác một cách chính xác mà còn có thể thiết tạo được một động tác mới.

Trường Đại học Seoul Hàn Quốc đã sử dụng máy chụp hình tốc độ cao 64 hình mỗi giây chụp liên tục động tác của vận động viên thể dục, dùng bộ chuyển đổi kỹ thuật số hiển thị ra vị trí, tốc độ, tăng tốc của các bộ phận cơ thể vận động viên. Khi đưa các số liệu này vào trong máy tính, máy tính có thể căn cứ vào những dữ liệu này thiết kế cho vận động viên những động tác khó nâng cao và cũng có thể thiết kế ra một vài chương trình lực học vật lý để giúp cho huấn luyện viên và vận động viên hiểu được nguyên lý của động tác xoay và lộn nhào.

Bungari có một trung tâm ứng dụng khoa học chuyên đào tạo những vận động viên giỏi. Trung tâm này đang sử dụng máy tính cải tiến quá trình tập luyện của các vận động viên thể dục thể thao. Máy tính có thể đặt ra một chế độ ăn uống khống chế trọng lượng cơ thể cho vận động viên thể dục, sắp xếp chế độ luyện tập trong suốt cả năm một cách khoa học, luyện tập trong cả năm được chia làm giai đoạn 1, giai đoạn 2 và giai đoạn tiến thi đấu. Chỉ cần vận động viên thể dục nhập thời gian luyện tập trong một ngày, ngày tháng thi đấu và tỉ lệ phần trăm thời gian được phân bổ cho các mục luyện tập vào máy tính, máy tính sẽ mách cho bạn mỗi hạng mục hàng ngày nên tập luyện bao nhiêu phút, khi nào thì lập kế hoạch làm việc, khi nào thì ghép động tác lại với nhau, khi nào thì hoàn thành đồng bộ động tác...

Máy tính còn dùng cho huấn luyện trượt băng nghệ thuật. Dùng ba máy quay tốc độ cao chụp lại từng động tác của vận động viên, sau khi phân tích những động tác này, máy tính sẽ phản ánh cảnh của sức mạnh và tốc độ bay trượt băng để tiến hành sắp xếp lại rồi xác định mỗi vận động viên có thể làm được động tác gì trên không.

ROBOT ĐẤU VẬT

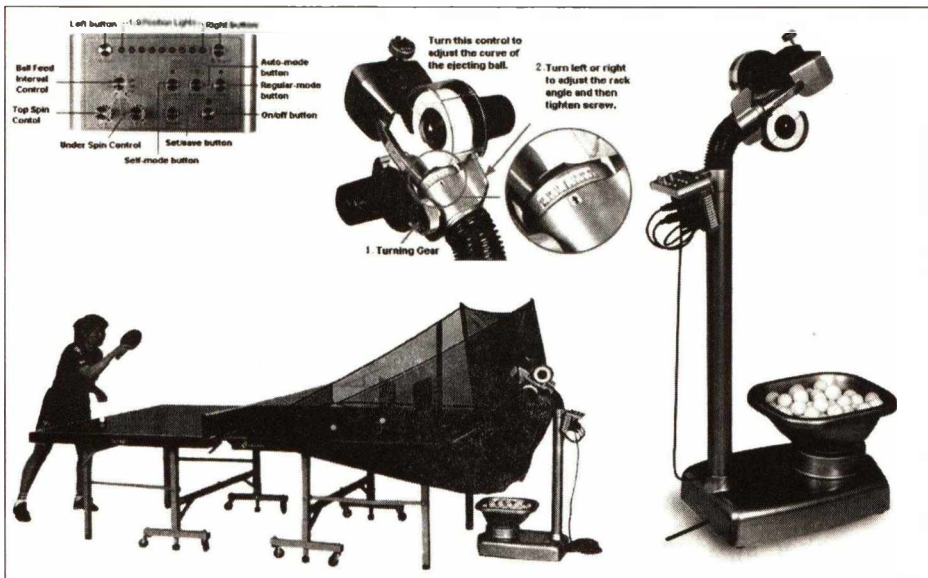
Nhật Bản đã nghiên cứu chế tạo ra hai loại robot thể thao, có thể dùng cho huấn luyện đấu vật và nhu đạo. Ngoài khả năng giám sát các nhược điểm một cách chuẩn

xác của vận động viên ra chúng còn có thể cấp cho cá nhân luyện tập. Robot huấn luyện đấu vật cao 1m đường kính khoảng 50 cm. Khi vận động viên ôm robot làm động tác lăn, máy tính được kết nối với robot sẽ hiện ra giá trị của sức mạnh, loại robot này tăng cường được kỹ năng cho vận động viên trong luyện tập.

Vẫn còn một loại “robot công vật đồ” chuyên cấp cho các vận động viên luyện tập. Nó được làm bằng cao su, giống như hình dáng con người, cao 1,75 m, cân nặng 75 kg mặc trang phục nhu đạo. Khi vận động viên công nó vật đồ, nó có thể đo được tốc độ và cường độ của động tác này.

Trung Quốc đã nghiên cứu chế tạo ra một loại robot phát bóng trong bóng bàn, loại robot này có thể căn cứ theo hướng dẫn với một phát bóng khác nhau, ở tốc độ khác nhau, phát bóng xoáy khác nhau cung cấp cho vận động viên mô hình thực chiến với một trình độ mới nhất, giống như vận động viên Kiện Nhi đã giành được huy chương vàng trong thực chiến Thế vận hội vậy.

Ứng dụng kỹ thuật máy tính trong huấn luyện thể thao nước ta cũng đã bắt kịp với trình độ thế giới, ngoài ra nước ta còn phát triển bàn cờ và sách hướng dẫn sử dụng điển tử của môn cờ tướng, cờ vây, có thể lưu và trình bày lại toàn bộ quá trình trận đánh; và còn phát triển thiết bị huấn luyện cảm ứng trò chơi, thiết bị huấn luyện cảm ứng xe đạp do máy tính điều khiển.



Robot đánh bóng bàn



14. MỌI NGƯỜI AI CŨNG ĐỀU LÀ NGHỆ SỸ

SOẠN NHẠC CHỈ CẦN HUƠ TAY



Với “nhạc cụ cử chỉ”, bạn chỉ cần huơ tay là có thể tấu lên bản nhạc

Nhạc sỹ, hoạ sỹ và nhà văn thường được mọi người coi là những nhân tài đặc biệt trong đầu có tế bào nghệ thuật. Sáng tác âm nhạc là dựa vào “cảm hứng” của tác giả, thông qua các phối hợp nhịp nhàng của nốt nhạc, tạo ra những bản nhạc êm dịu. Những nhạc sỹ nổi tiếng như Beethoven, Tchaikovsky, Mozart đều được mọi người công nhận là bậc thầy âm nhạc thiên tài, trong lịch sử thế giới phải biết bao nhiêu năm mới có được một người.

Liệu máy tính có thể đặt chân vào hội trường âm nhạc được không?

Có người cho rằng đó là nói viễn vông, máy móc thì làm sao có thể tham gia âm nhạc được cơ chứ? Nhưng ngày nay với sự phát triển như vũ bão của cách mạng máy tính, những quan niệm truyền thống cũ này đã quá lỗi thời. Máy tính có thể giúp nhạc sỹ sáng tác nhạc, hoạ sỹ vẽ tranh và nhà văn viết văn, những “nghệ sỹ” máy tính này đang thể hiện tài năng của mình.

Có một người tên là Ma Wall đã phát minh ra một loại nhạc cụ, chỉ cần bạn vẫy cánh tay giống như chỉ huy đội nhạc, tuyệt vời, nhạc giao hưởng tổng hợp sẽ toát ra từ những bộ loa ở trong phòng.

Kỹ xảo ở đây là một cảm biến điện dung, mỗi mặt của cánh tay đều có số bộ điện cực, cánh tay có tác dụng dẫn, vẫy giữa các điện cực sẽ làm thay đổi thay đổi kích thước của tụ điện. Điện cực sẽ trở thành bộ cảm biến tại vị trí cánh tay theo dõi, lượng tín hiệu mà máy tính nhận được được quyết định bởi vị trí chính xác của tay. Khoảng cách giữa hai điện cực của tụ điện được chia làm 128 khu, giống như bàn phím piano vô hình trong không gian. Khi cánh tay của bạn di chuyển tới một vị trí nào đó sẽ giống như chạm vào một phím đàn, sinh ra những âm thanh hoặc một nhóm nốt nhạc khác nhau. Nếu như tay của bạn nằm vào giữa hai khu vực thì sẽ có được sự hỗn hợp của hai loại âm thanh. Người phát minh gọi nó là siêu âm nhạc.

Khi một bài báo kỹ thuật giới thiệu về loại khí cụ này đã nói một cách hài hước rằng: “Yêu cầu duy nhất để chơi được loại nhạc cụ này là người chơi phải còn sống”.

Hiện nay, một vài công ty đang chế tạo các loại máy mẫu “nhạc cụ cử chỉ”, mọi người vẫy vẫy tay trong không khí là có thể tấu lên được bản nhạc.

HÁT KHÔNG CHUẨN THÌ ĐI HÁT KARAOKE



Mục đích của việc nghiên cứu ra siêu âm nhạc của Ma Wall là để cho những người bình thường cũng có thể thưởng thức được thú vui chơi âm nhạc. Ông nói rằng: “Hiện nay giới âm nhạc tập trung sự chú ý quá nhiều vào số ít những ngôi sao âm nhạc, còn đối với những người yêu thích âm nhạc bình thường thì lại bị bỏ quên, tôi tin rằng, nếu như bạn cung cấp cho họ công cụ biểu đạt tư tưởng âm nhạc thì sẽ có nhiều người biểu diễn rất hay”.

Ma Wall đã thiết kế một loại thiết bị độc tấu cho người mù âm nhạc sử dụng. Chỉ cần bạn nói vào Mirco một hai câu, máy tính sẽ đưa kỹ thuật số của nó và giải quyết thành các câu, sau đó sẽ quay lại hát cho bạn nghe. Ấn vào chỉ lệnh, trên thanh sắc có thể bắt chước thanh sắc của những ca sỹ nổi tiếng nhất.

Điều này đã mang lại một cuộc cách mạng mới cho Karaoke, người “lạc giọng” cũng không cần ngại hát một ca khúc trước mặt công chúng, điều này với hát nhép không phải là một việc khác nhau. Bạn có thể hát một bài hát hoàn toàn không có trên băng từ, đó là tự bạn sáng tác.

Đi kèm với ghi âm có thể chơi bản hoà tấu Violin của Tchaikovsky, ngay cả khi bạn vốn không biết làm thế nào để kéo violin thì cũng không quan trọng. Cái mà bạn cần làm chỉ là di động cung đàn để thay đổi âm lượng giai điệu và âm tiết, còn lại do máy tính chơi. Đồng thời, dàn nhạc chỉ tiết tấu với bạn trong hạn độ âm nhạc cho phép.

Máy tính điều khiển bộ phận kỹ thuật chơi nhạc khí, còn biểu hiện tình cảm và nhân tố nghệ thuật thì lưu lại cho người chơi. Như vậy, cho dù một người không biết đầy đủ về ngũ âm cũng có thể hưởng được thú vui chơi âm nhạc trở thành nhạc sỹ.

Một loại máy tính âm nhạc được gọi là siêu nhạc cụ đang trong quá trình thử nghiệm, loại siêu nhạc cụ này một nửa là máy tính, một nửa là nhạc cụ. Nó tích hợp các nhạc cụ truyền thống và âm thanh tổng hợp với máy tính thành một thể, dùng cần điều khiển để điều khiển những nhạc cụ này làm cho diễn tấu trở nên vô cùng thuận tiện. Một cặp cần điều khiển với một máy tính và hai loa lớn. Bass và bộ gõ được lập trình trước, qua cần điều khiển di động, máy tính có thể độc tấu đàn piano, cứ mỗi giây đàn piano lại nhả ra 15 nốt nhạc, 16 phút âm nhạc như những hạt mưa rơi từ đám mây trong sấm và sét, tốc độ cao, mịn màng và đầy đủ các âm thanh thay đổi trong nhịp điệu và cũng không tốn một tý sức nào. Một người chính là một dàn nhạc.

MÁY TÍNH SOẠN NHẠC

Nước Mỹ đã nghiên cứu chế tạo thành công một loại máy tính, máy này lấy tên là máy tính lập trình “thử nghiệm nhạc thông minh” đã sáng tác được một bản giao hưởng phong cách Mozart – được đặt tên là “Bản giao hưởng số 42 của Mozart” (bản thân Mozart chỉ sáng tác 41 bản giao hưởng) và đã được dàn nhạc Trường Đại học Califolia ở Santa Cruz diễn tấu công khai.

Nhà soạn nhạc kiêm chuyên gia máy tính David Cope thuộc Trường Đại học Califolia ở Santa Cruz đã thiết kế ra lập trình thử nghiệm nhạc thông minh. Máy tính này còn sáng tác 5000 tác phẩm thuộc phong cách của mình. Cơ sở dựa vào để thiết kế ra lập trình này là nguyên tắc “trò chơi nhạc ném súc sắc” đã từng được Mozart và một số nhà soạn nhạc khác thế kỷ XVIII đã sử dụng, tức là trước tiên để máy tính sáng tác ra một vài đoạn nhạc có thể diễn tấu với một tuần tự bất kỳ, sau đó nối những đoạn nhạc này theo số điểm tung súc sắc có được, rồi tùy máy ghép lại là viết ra một tác phẩm mới.

Tốc độ sắp xếp lập trình và tính toán của máy tính nhanh khủng khiếp. Nhà soạn nhạc có thể sáng tác ra nhiều ca khúc hay trong một thời gian cực ngắn qua máy soạn nhạc máy tính, thậm chí còn có thể viết được những ca khúc mà người trước cho rằng không thể chơi được và không dám sáng tác ca khúc.

Do máy tính có thể lưu được nhiều lập trình, có thể chơi được âm nhạc giống như một phong cách nhất định. Như bối cảnh âm nhạc của phim ảnh, truyền hình và phim tài liệu, cũng có thể dùng máy tính để sáng tác. Tác giả có thể đưa ra một “động cơ”, “ý đồ” dùng máy tính để đặt ra các giai điệu; cũng có thể đưa ra một nhóm “chất liệu” chương nhạc có đặc trưng để máy tính tùy ý ghép hoặc theo một lập trình kết nối nhất định với thay đổi tốc độ, âm sắc.

Chúng ta còn có thể lợi dụng dung lượng lớn và tốc độ cao máy tính để tiến hành nghiên cứu lý luận âm nhạc, bản chất của âm nhạc, quy luật nội tại, âm nhạc với tự nhiên, âm nhạc với các khoa học khác, âm nhạc với hoạt động tư duy của con người và các hoạt động khác có mối liên hệ mang tính quy luật hoặc có những chỗ tương đồng nào đó...

Có lẽ một ngày nào đó mọi người đều là nhạc sỹ.

MÁY TÍNH - NHÀ HOẠ SỸ PHÁ ÁN KỲ TÀI

Ngày mồng 6 tháng 10 năm 1990, cảnh sát làm nhiệm vụ tại sân vận chuyển hàng hoá vịnh Bạch Dương, Tô Châu (Trung Quốc), phát hiện ra một nam thanh niên đi ra từ trong thùng xe có hình dạng rất giống với hình vẽ mô phỏng tội phạm mà Thượng Hải yêu cầu hỗ trợ điều tra khẩn cấp, liền lập tức bắt giữ người này lại và dẫn anh ta tới đồn cảnh sát địa phương. Nghi phạm này tên là Lục Ngân Trung. Anh ta đang từ chối bằng mọi cách khi xét hỏi.

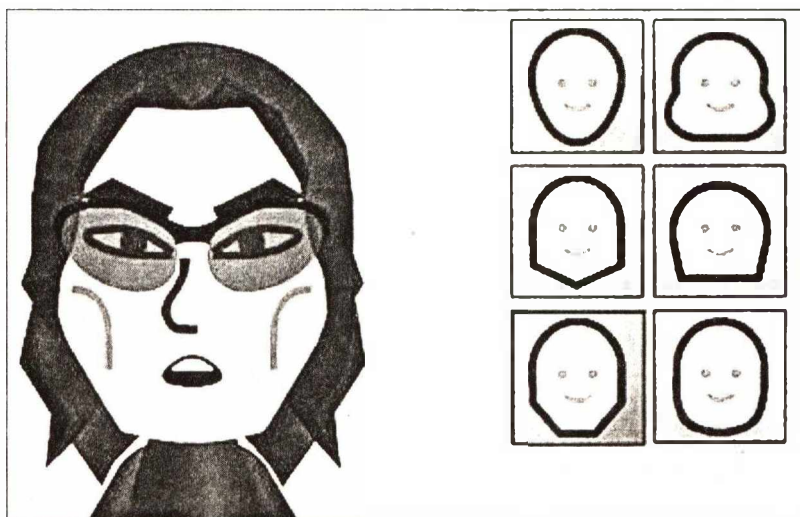
Nhưng sau khi nhân viên xét hỏi đưa cho anh ta xem bức ảnh mô phỏng đó và nói với anh ta rằng: “Chúng tôi đợi anh đã mấy ngày rồi, anh xem có giống anh hay không?” Lục Ngân Trung sững người lại, nhìn chằm chằm vào tấm ảnh vẽ rất kỳ diệu đó nói liên tục: “Giống! Giống! Giống!”, sau đó đã thú nhận phạm tội giết người ở Thượng Hải.

Bức ảnh tội phạm này do nhân viên kỹ thuật Trương Khâm thuộc Phòng Công an Đường Sắt Thượng Hải vẽ. Sáng sớm ngày 15 tháng 9, tại bến xe Dương Phố Thượng Hải đã phát hiện một xác nạn nhân nam không rõ danh tính. Thông báo hỗ trợ điều tra khẩn cấp đã được gửi đi dọc đường tàu hàng ngàn cây số, nhưng đã nửa tháng trôi qua, tình hình vụ án không hề tiến triển. Cảnh sát điều tra và công an cảnh sát cần một tấm ảnh hoặc hình vẽ của tội phạm biết nhường nào! Trương Khâm nhận lệnh đi Nam Kinh khẩn cấp, căn cứ theo tình hình của các trinh sát và lái xe cung cấp, vẽ ra một khuôn mặt quan trọng của đối tượng nghi phạm: khoé mắt dài, mắt một mí, trán dô, mũi tẹt, lông mày thưa, râu ngắn. Trương Khâm mô phỏng hình đầu chính diện, hình toàn thân chính diện, hình mặt cắt toàn thân với đối tượng này. Những hình vẽ này cung cấp cho trinh sát vụ án ngành công an chứng cứ và manh mối tin cậy.

Trương Khâm là một “hoạ sỹ” giỏi. Nhưng trong quá trình phá án, trí nhớ của não người ngắn và có hạn, cho dù là các trinh sát được đào tạo bài bản cũng không thể dựa vào ấn tượng của mình vẽ ra hình ảnh của một người giống như thật được.

Ngày nay, máy tính vẽ hình có thể thay thế được công việc của con người, vẽ ra được chân dung của người thật là kỳ diệu. Theo phó giáo sư Tô Quang Đại Trường Đại học Thanh Hoa giới thiệu, nhận được sự ủy thác của Bộ Công An, từ

năm 1989 khoa kỹ thuật điện tử của trường này đã bắt đầu nghiên cứu máy tính mô phỏng kỹ thuật nhận biết đến năm 1992 thì hoàn thành. Năm 1993, lần đầu tiên Bộ Công An phát triển mở rộng tại Cáp Nhĩ Tân, khi đó có 11 đơn vị sử dụng. Còn như hiện nay, cơ quan Công an thuộc các thành phố vừa và lớn của cả nước đều đã sử dụng kỹ thuật này.



Máy tính giúp vẽ lại chân dung tội phạm chính xác theo lời kể

Ưu điểm lớn nhất của máy tính mô phỏng kỹ thuật nhận biết ở chỗ là nó có thể căn cứ vào hồi ức của người chứng nhận, phục hồi lại hình khuôn mặt của tội phạm. Sau khi án xảy ra, án phạm trốn khỏi hiện trường mà sỹ quan cảnh sát lại không có bất kỳ một ấn tượng nào về án phạm thì máy tính mô phỏng kỹ thuật nhận biết có thể tái hiện lại được khuôn mặt của án phạm trên máy tính. Điều này thực sự là một quá trình kết hợp của các thành phần.

Khuôn mặt của con người được cấu tạo bởi các bộ phận khác nhau, sự kết hợp của các bộ phận khác nhau hình thành nên những khuôn mặt cũng khác nhau. Quá trình máy tính vẽ hình là lợi dụng chức năng lưu trữ, thu thập, xử lý của máy tính, trước tiên nhập các đặc trưng của một con người như mắt, mũi, miệng, tai, trán, cằm, râu, kiểu tóc, da v.v... vào trong máy tính và lưu lại, sau đó căn cứ vào hồi ức của người làm chứng, phát ra từng đặc trưng của các bộ phận cơ quan để xác định cho đến khi người làm chứng xác nhận là đúng mới thôi. Ví dụ như, nếu như tội phạm trong hồi ức của người làm chứng có một cái mũi tòi thì

máy sẽ phát các hình dạng mũi đỏ cho xem để người làm chứng nhận rõ, sau đó lại lần lượt phát mắt, miệng, tai. Chắp một cách tỉ mỉ như vậy rồi hiện lại diện mạo chính của tội phạm. Cơ quan Công an sẽ truy tìm theo hình, tội phạm khó mà thoát khỏi lưới pháp luật.

Kỹ thuật này là sự kết hợp chặt chẽ giữa ba đối tượng với nhau như biến dạng của chân dung, tranh vẽ chân dung, tổ hợp chân dung, lợi dụng phương pháp nhận biết, thực hiện từ không tới có, từ một thứ mơ hồ trong đầu người làm chứng tới sự thay đổi của hình ảnh hoàn chỉnh. Dùng máy tính để vẽ hình cả khuôn mặt con người hiện ra rất hài hoà, đặc biệt là xử lý viền rất tốt, gần với tự nhiên, như vậy bức ảnh được hình thành cũng tương đối giống với ảnh người thật.

Sau khi hình ảnh được hình thành sẽ lập tức được gửi tới mọi nơi qua mạng kết nối máy tính, nó có ý nghĩa thực tế lớn đối với những người gây án bỏ trốn. Sở quan công an có thể lấy dữ liệu có liên quan đến tội phạm thông qua mạng kết nối để đối chiếu. Trong máy tính có thể liên hệ khuôn mặt, vân tay và vết tích với nhau để phân tích, nó hỗ trợ cho việc phá án nhanh hơn.

Đồ hoạ máy tính có thể dùng cho thiết kế mẫu hoa văn sản phẩm dệt kiểu mới, có thể thiết kế các dạng hoa văn kiến trúc nho nhã.

“Hoạ sỹ” máy tính đã hoạt động trên nhiều vị trí quan trọng, đảm nhận những sứ mệnh đặc biệt, cùng với sự phát triển chiều sâu của cách mạng máy tính, dấu chân của nó sẽ đặt tới tất cả các ngành.

“BỘT MÀU” KHÔNG MẤT TIỀN MUA

Khi máy tính bước vào phòng tranh, hoạ sỹ hoàn toàn cởi bỏ trang phục mặc trên mình, khắp nơi trên quần áo đều là hình ảnh màu. Màn hình trở thành vải tranh của hoạ sỹ, bảng phối màu là một dải màu trên màn hình. Trên dải màu ấy có thể có hàng triệu loại màu, chỉ cần nháy một cái vào dải màu trên màn hình, trên màn hình màu sắc sẽ có thể biến đổi.

Ngày xưa, một cái bút phun trị giá hàng triệu đồng, còn ngày nay chỉ cần dùng chuột hoặc bút quang chấm một cái là có đủ tất cả các loại kích cỡ bút phun trên màn hình tùy bạn lựa chọn. Trong máy tính đã chuẩn bị cho bạn các kiểu

dáng bút và dụng cụ, sử dụng thoải mái trong máy tính, dùng xong rồi cũng không cần phải rửa.

Hiện nay, “hoạ sỹ” máy tính có thể vẽ ra được những bức tranh mà các loại bút vẽ thông thường không thể vẽ ra được, đặc biệt là giỏi vẽ những hình dạng hình học phức tạp.

Đồ hoạ máy tính rất thuận lợi cho sáng tác phim hoạt hình.

Theo phương pháp truyền thống, mỗi một bức tranh trên cuộn phim phim hoạt hình đều do người làm công tác mỹ thuật vẽ thủ công. Theo nguyên lý của phim ảnh, mỗi một giây tạo ra 24 hình, xem một bộ phim hoạt hình một tiếng thì phải vẽ 86.400 hình. Nếu như giá thành của mỗi bức tranh là 200 ngàn đồng, chỉ tính giá thành của hình ảnh đã gần trăm triệu đồng, cho nên chế tạo phim hoạt hình có một độ khó nhất định.

Hệ thống chế tạo phim hoạt hình máy tính cung cấp phương tiện vô cùng hữu ích cho sáng tác phim hoạt hình. Ví dụ như, chỉ cần đưa số liệu hình ảnh của chim vào trong máy tính, máy tính sẽ tự động sinh ra những bức tranh liên tục theo quy định khi chim bay. Tạo ra một hình ảnh, máy tính cần phải tiến hành 5 triệu đến 75 triệu lần tính toán, tốc độ vận hành của máy tính rất nhanh, có thể hoàn thành việc chế tác một bộ phim hoạt hình trong một thời gian rất ngắn.

Đồ hoạ máy tính còn có một đặc điểm lớn là có khả năng cung cấp một mẫu ba chiều thực hiện đồ hoạ. Kỹ thuật hoạt hình máy tính 3D đang phát triển, trước tiên là nó do máy tính vẽ hình rồi biến những hình trừu tượng 3D thành thực thể giàu kết cấu. Một mô hình máy bay, chỉ cần thông qua chuột rồi đưa độ thị hình chiếu vào trong máy tính là có thể ghép một cách nhanh chóng thành hình ảnh 3D như thật, đồng thời có thể xoay chuyển được bốn mặt, quan sát kết cấu của nó từ các góc độ. Có thể thấy rằng, kỹ thuật hoạt hình máy tính 3D có tác dụng rất lớn trong thiết kế công trình.

Trong tiết mục quảng cáo truyền hình chúng ta thường nhìn thấy một quả táo đỏ trong nháy mắt đã biến thành hình dẹt rồi lại trở lại nguyên dạng; một con sơn dương biến thành một con chó trong vô thức; một đoàn tàu bất ngờ xoắn lên như là một sinh mạng vậy... Những điều này đều được làm qua kỹ thuật máy tính. Nó có thể làm cho hình 3D đi cùng thời gian mà phát sinh sự thay đổi, sinh ra “4D”.

Máy tính còn có thể lưu trữ được tác phẩm nghệ thuật, ví như tranh treo tường của Đôn Hoàng. Nếu như bạn đi qua Đôn Hoàng xem tranh treo tường trong hang Mạc Cao như vậy bạn sẽ trải nghiệm một cách sâu sắc được ý nghĩa vĩ đại của lưu trữ máy tính với việc tái hiện nghệ thuật cổ đại huy hoàng.

Hang Mạc Cao Đôn Hoàng là một trong bốn di sản văn hoá lớn của thế giới. Trong quần thể hang đá cách đây 1600 năm đang lưu giữ hơn 400 hang động, hơn 2000 hoa văn và hơn 45.000 m² bức họa; trang trọng thần bí, Phật Tổ hiển từ, Đức Phật nhẹ nhàng và tình cảm, dung đạo xinh đẹp...

Nhưng do phong hoá tự nhiên và nhân tố con người hàng ngàn năm trở lại đây, bao gồm cả sự phá hoại vì cái lợi nhỏ của những “nhà thám hiểm” nước ngoài, những hang đá, bức họa trong Hang Mạc Cao bị tổn hại với những mức độ khác nhau, đặc biệt là nguy cơ về cát là có vẻ nghiêm trọng nhất.

Máy tính lưu trữ và tái hiện là một biện pháp quan trọng, mộ số lượng lớn nghệ sỹ và các nhà khoa học đang làm việc cùng nhau để nghiên cứu, đưa các kho nghệ thuật cổ xưa vào trong máy tính.



Toy story - bộ phim hoạt hình đầu tiên hoàn toàn sử dụng kỹ thuật đồ họa máy tính.



15. MÁY HUẤN LUYỆN KỸ THUẬT Y TẾ CHO BÁC SỸ

BỆNH VIỆN QUẢN LÝ BẢNG MÁY TÍNH

Đến bệnh viện khám bệnh thật là phiền phức, trước tiên là phải xếp hàng lấy số, sau đó là đợi hồ sơ bệnh án. Có lúc bác sỹ nhàn rồi không có bệnh nhân khám, nhưng hồ sơ bệnh của bạn vẫn chưa được đưa lên, đành phải đợi thêm một lát vậy. Một người bệnh từ lúc khám tới sau khi lấy được thuốc thì phải chạy đi chạy lại vài lần, bao nhiêu sự chờ đợi đang giày vò người bệnh.

Cùng với sự phổ cập ứng dụng máy tính, rất nhiều bệnh viện của Nhà nước đã từng bước xây dựng lên hệ thống quản lý máy tính điện tử, những hiện tượng kể trên sẽ dần dần biến mất.

Máy tính có thể hệ thống hoá, tối ưu hoá nhiều công việc phức tạp làm cho mọi công việc của bệnh viện đi vào quy củ. Hình tượng của bác sỹ không còn là mặc áo choàng trắng mang theo tai nghe nữa. Bên cạnh mỗi bác sỹ đều có một máy tính, vì những máy tính này đều kết nối mạng cho nên bác sỹ có thể lấy ngay được hồ sơ bệnh của bạn từ trong máy tính, thậm chí là hồ sơ bệnh của bệnh viện khác nữa.

Hệ thống phần mềm quản lý máy tính của bệnh viện bao gồm: hệ thống quản lý nghiệp vụ điều trị, hệ thống quản lý bệnh án, hệ thống kiểm tra hoá nghiệm, hệ thống quản lý thuốc, hệ thống tài vụ, hệ thống quản lý phòng bệnh... Mỗi một hệ thống con hoàn thành những chức năng độc đáo của nó, giữa các hệ thống đều được liên hệ với nhau, làm việc cùng nhau.

Máy tính kiểm soát hệ thống thông tin quản lý, nắm bắt tình hình của tất cả bệnh viện thành phố, bao gồm cả tình hình giường bệnh và bác sỹ trực ban nữa, một khi có người bị thương, máy tính có thể nhanh chóng đưa ra phương án điều trị hợp lý nhất.

Nếu như gặp phải những tình huống như bệnh cấp tính, tai nạn giao thông, tai nạn và thiên tai, máy tính có thể cứu được tính mạng của người bị thương với một tốc độ nhanh nhất, sắp xếp hợp lý nhất.

Máy tính được sử dụng rộng rãi trong thiết bị chuẩn đoán y tế, nâng cao và mở rộng được tác dụng và chức năng của chúng. Bộ vi xử lý phân tích sinh hoá tự động, với một giọt máu có thể kiểm tra đồng thời được 30 mục, kết quả hoá nghiệm vừa ra sẽ hiện thị trên máy tính của bác sỹ và nhập vào hồ sơ bệnh của bạn. Bệnh nhân không cần phải đứng đợi ngoài cửa phòng hoá nghiệm nữa.

Thông qua hệ thống tiếng nói đầu vào, bác sỹ chỉ cần nói cho máy tính toa thuốc, toa thuốc sẽ được nhập vào trong máy tính, máy tính sẽ lập tức in đơn thuốc ra, giá của đơn thuốc và lệ phí chuẩn đoán đồng thời cũng được in ra. Phí điều trị cũng có thể tự động khấu trừ trong thẻ tín dụng điều trị của bạn.

Không cần người bệnh phải hoạt động một bước nào, tất cả mọi thủ tục đều có thể hoàn thành một cách nhanh chóng.

Nếu như người bệnh nằm viện, bệnh viện thường dùng robot chăm sóc bệnh nhân, dùng nó để thay thế phần công việc của y tá. Một số bệnh viện lớn của Nhật Bản còn lắp bộ khuếch đại âm thanh điện tử ở họng cho người bệnh, chỉ cần phát âm nhẹ nhẹ là có thể chỉ huy robot làm công việc của y tá.

Bộ vi xử lý giám sát lâm sàng có kiểm soát dùng cho giám sát tình trạng sinh lý cho người bệnh đang tiếp nhận điều trị hoặc sau điều trị đang ở thời gian phục hồi. Dùng máy tính điều khiển tín hiệu kiểm soát, phân loại, phán đoán và ghi chép, không những tiết kiệm được lượng lớn sức lao động của nhân viên y tế mà còn thực hiện được sự ghi chép chuẩn xác không bị gián đoạn, cung cấp dữ liệu chuẩn xác cho chữa bệnh.

MÁY CHỤP CẮT LỚP CT - SẢN PHẨM CỦA THỜI ĐẠI MÁY TÍNH

Nhiều học sinh đã từng làm chụp X quang và đã từng xem phim chụp X-Quang. Người ngoài ngành xem phim đen sì sì, chẳng nhìn ra được gì, duy chỉ có bác sỹ có kinh nghiệm mới có thể xem rõ được. Do cơ thể con người là ba chiều, chụp trên một tấm phim phẳng, hình ảnh chồng chéo lẫn nhau, ảnh phía trước

chấn ảnh phía sau, không có cảm giác ba chiều nên không dễ dàng phân rõ được cuối cùng lỗi là ở đâu.

Sự việc này đã dẫn tới suy nghĩ của nhà Vật lý học Allan M. Cormack Mỹ. Cormack sinh ra ở Nam Phi, năm 1955 ông làm việc tại khoa chăm sóc phóng xạ của một bệnh viện. Ông không phải là bác sỹ, nhưng theo pháp luật của Nam Phi, khi bệnh viện tiến hành điều trị mang tính phóng xạ sự phải có sự giám sát của nhà Vật lý học. Cormack rất nhanh đã có hứng thú với việc chuẩn đoán và điều trị bệnh ung thư. Ông cũng phát hiện ra nhược điểm trong việc chuẩn đoán của tia xạ X, vì vậy đã nảy sinh một ý tưởng cần cải tiến điều trị xạ.

Làm thế nào để có thể phân biệt được ra những hình ảnh chồng chéo đây?

Bình thường khi chúng ta quan sát một vật thể ba chiều thì cần quan sát mấy góc độ như từ trước ra sau, từ trên xuống dưới, từ trái sang phải, từ sâu đến nông, chỉ có như vậy thì mới có thể biểu hiện được một cách đầy đủ đặc trưng ba chiều của nó. Lý lẽ thì đơn giản, ví như có một cây, mặt phía sau của cây có đứng một người, từ phía trước không nhìn thấy, nhưng chuyển một hướng là có thể nhìn thấy.

Vì vậy, nếu muốn để tia X-Quang biểu hiện được hình lập thể của người thì cũng cần phải chụp chiếu từ những góc độ khác nhau, chụp chiếu nhiều tấm ảnh, chỉ có như vậy thì mới có thể giải quyết được vấn đề hình ảnh bị chồng chéo, mới có thể xem được những cơ quan khác nhau. Đó chính là nguyên lý cơ bản của máy X-Quang chụp cắt lớp (còn gọi là CT).

Lý lẽ này bất cứ ai cũng đều hiểu được, nhưng khi đó kỹ thuật máy tính chưa phát triển là mấy, thực hiện được ý tưởng này có một khó khăn nhất định. Chỉ có máy tính mới có khả năng xử lý được số liệu lớn. Giới hạn trong điều kiện tại thời điểm đó, Cormack không thể thực hiện được vấn đề này trong phần cuối cùng.

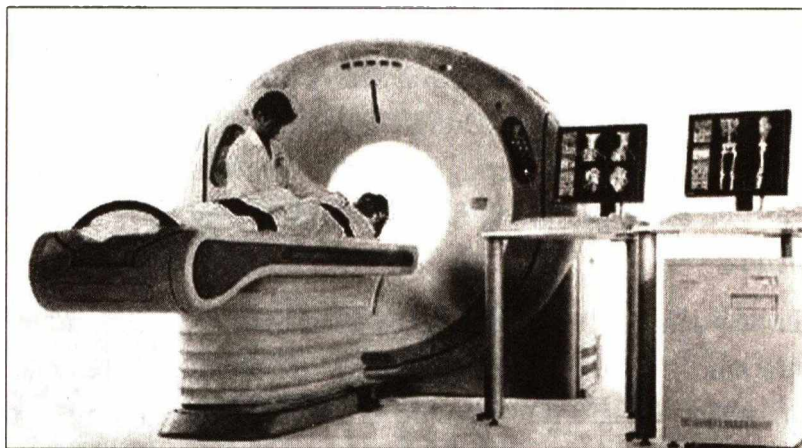
Cuối cùng, người chế tạo thành công máy quét CT là Field House. Field House là một chuyên gia máy tính, sinh năm 1918 tại một vùng nông thôn ở nước Anh, từ nhỏ đã có thói quen sờ mó, lúc 13 tuổi đã dùng một số linh kiện chế tạo thành một cái máy hát, năm 15 tuổi đã làm chế tạo thành một máy thu âm. Năm 1951, sau khi tốt nghiệp Học viện kỹ thuật điện Faraday không lâu, ông đã chủ trì nghiên cứu máy tính điện tử bóng tinh thể đầu tiên ở nước Anh. Ông đã từng nghiên cứu chế tạo ra một máy tính có thể xác định được phòng chữ in.

Cuối năm 1969, ông bắt đầu bắt tay vào nghiên cứu chế tạo một máy mẫu CT đầu tiên, tháng 10 năm 1970 thì hoàn thành cả một thiết bị. Ông đưa tín hiệu mà máy thu nhận được vào trong máy tính, lưu trữ lại, sau đó tiến hành phân tích với máy tính, cuối cùng đã hiện ra được một hình ảnh rõ nét có thể nhìn thấy các lớp phản ánh các bộ phận bên trong cơ thể con người, khả năng phân biệt cao gấp 100 lần so với ảnh chụp X-Quang thông thường, ngay cả khối u đường kính chỉ có mấy mm cũng có thể nhìn thấy

Do máy tính thời đó chưa được hoàn thiện, xử lý tám ảnh cắt lớp đầu tiên phải mất thời gian hai ngày mới có thể xử lý xong. Điều này là quá chậm, không thực dụng. Sau này sử dụng hệ thống máy tính tốt hơn thì vấn đề này mới được giải quyết. Năm 1972, Cormac chế tạo thành công máy CT đầu tiên, đã thu hút được sự chú ý rộng rãi, kỹ thuật quét CT đã nhanh chóng được thế giới công nhận.

Khi chúng ta đi làm kiểm tra bằng máy CT, bạn sẽ nhìn thấy một cỗ máy lớn màu trắng sữa, ở giữa có một cái giường kiểm tra rất tiện nghi. Sau khi người bệnh nằm ở trên giường, giường kiểm tra sẽ tự động đưa người bệnh vào trong một vòng lỗ. Nếu như kiểm tra phần đầu của người bệnh, ống tia X sẽ quay ở phần đầu người bệnh, từng chùm tia X cắt ngang với cơ thể con người, sau khi xâm nhập vào cơ thể con người, một phần tia xạ bị cơ thể con người hấp thụ, một phần khác xuyên qua cơ thể con người bị máy thu tia X dưới cơ thể con người thu lại. Do mức độ hấp thụ và truyền dẫn của tổ chức bình thường cơ thể con người và bệnh lý thay đổi là khác nhau nên những thông tin mà bộ thu thu được cũng khác nhau. Khi cơ thể người được kiểm tra xoay chuyển, tia X sẽ chiếu hình từ các góc độ, các phương hướng, góc độ chiếu hình càng nhiều thông tin có được về cơ thể con người càng nhiều, cuối cùng làm cho nó thành một hoặc nhiều tấm phim X-Quang, lộ ra một cách rõ nét tổ chức của cơ thể con người ở bên trên, cho dù là một khối u cực nhỏ cũng có thể nhìn thấy.

Năm 1979, Godfrey N. Hounsfield và Allan M. Cormack cùng giành được giải Nobel Sinh lý học và giải thưởng Y học. Họ đều là những người không học về Y, hơn nữa không có bằng tiến sỹ, họ đều không ngờ rằng mình có thể giành được giải thưởng Nobel, bởi vì họ không phải là làm việc để lấy giải thưởng. Nhân loại sẽ mãi mãi không quên những đóng góp của họ. Có người nói rằng, không có máy quét CT thì khoa nội thần kinh và khoa ngoại thần kinh sẽ không thể làm việc được.



Máy chụp cắt lớp CT - thiết bị y tế không thể thiếu trong các bệnh viện hiện nay

GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ KHÓ KHĂN DỰA VÀO MÔ PHÒNG PHẪU THUẬT

Cùng với sự phát triển của kỹ thuật máy tính, CT đã trở thành một công cụ mạnh mẽ trong tay bác sỹ phẫu thuật.

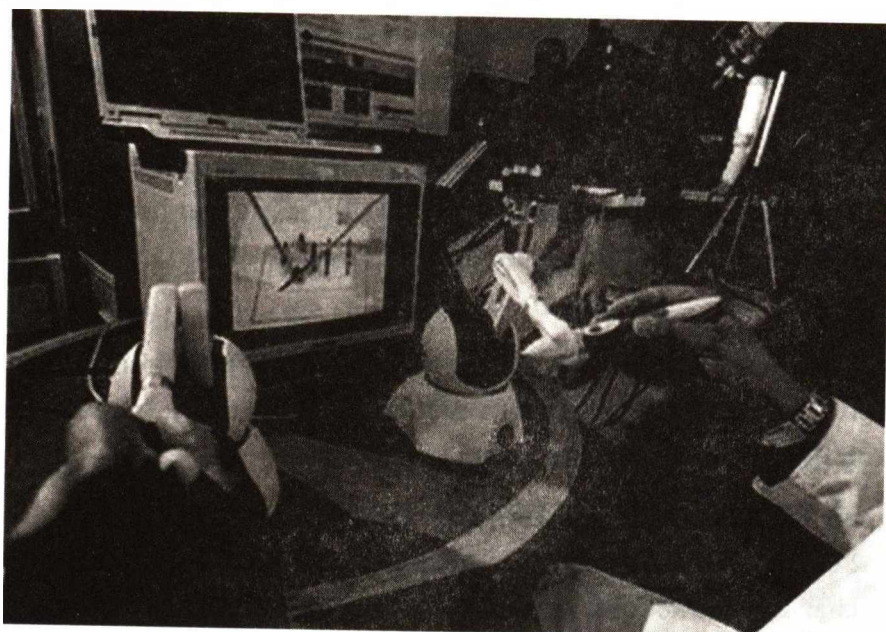
Gần đây bệnh viện nhi Boston Mỹ đã nhận chữa trị một bé gái 14 tuổi tên là Terry, phần mặt của cô bé bị khiếm khuyết lớn do di truyền tạo nên. Hai mắt của cô bé này cách xa nhau, còn tròng mắt thì lồi ra, vành mắt rất lớn, gần như không thể giữ nổi tròng mắt. Hàm dưới của cô bé lộ ra quá hàm trên như người ta thường nói “đất ôm trời”, điều này không những gây tổn hại đến khuôn mặt mà còn ảnh hưởng đến việc ăn uống của cô. Khi đi học các bạn học không ai muốn chơi cùng với cô. Các bác sỹ rất đồng cảm với cô và quyết tâm làm phẫu thuật thẩm mỹ cho cô bé.

Bác sỹ Altobelli chỉ ra rằng: “Chúng tôi phải dịch chuyển trán và xương vành về phía trước, để mắt của cô gần hơn một chút, rồi dịch hàm trên về phía trước, hàm dưới thì dịch về sau làm cho chúng khớp nhau.”

Rõ ràng là phẫu thuật sẽ vô cùng phức tạp, bởi thông thường người bệnh phải trải qua 2 đến ba lần phẫu thuật, hơn nữa mỗi một bước trong phẫu thuật đều có quan hệ chặt chẽ với kết quả lần trước. Và thời gian phục hồi của mỗi lần phẫu thuật đều dài tới vài tuần, thậm chí là vài tháng. Tình trạng này sẽ đem lại cho con trẻ sự đau đớn rất lớn.

Bác sỹ quyết định nhờ đến sự trợ giúp của máy tính. Dưới sự phối hợp của chuyên gia đồ hoạ máy tính William Luoli Sen và nhà Vật lý học Hary Clay. Họ đã cùng nhau lập ra một phần mềm. Dùng CT để quét phần đầu của cô gái chuyển thành số liệu rồi đưa số liệu vào trong máy tính, máy tính lập tức hiện ra một bức hình phần đầu ba chiều gần giống như thật, phần trong và ngoài của đầu cũng đều được hiện ra.

Altobelli liền dàn dựng và luyện tập ca phẫu thuật này. Ông dùng một “Con dao điện tử rất nhỏ” để diễn tập trên máy tính, “bóc” da đầu từ trên mặt của người bệnh để lộ ra phần xương ở dưới. Sau đó khám phá thêm một bước xem những thay đổi này liệu có ảnh hưởng tới thần kinh thị giác, tổ chức não và các bộ vị quan trọng khác của cô hay không. Ông “cắt” xương vành mắt rồi “di chuyển” mắt của người bệnh gần hơn một chút. Cuối cùng, ông “sắp xếp” lại hàm trên và hàm dưới của người bệnh rồi mô phỏng động tác nhai trên màn hình để đảm bảo hai cái đó phối hợp hoàn hảo. Sau khi tiến hành một loạt các phẫu thuật ở trên màn hình, máy tính sẽ đặt lại da đầu của người bệnh trên một khung xương mới. Qua nhiều lần dàn dựng và tập luyện đối với việc phẫu thuật thẩm mỹ phần đầu cho cô bé này, trong lòng Altobelli đã tính kỹ.



Luyện tập phẫu thuật với dao mổ điện tử trên máy tính

Sau khi trải qua dần dựng và tập luyện với máy tính, Altobelli còn lợi dụng số liệu máy tính điều khiển một máy phay chế tạo một mô hình xương sọ bằng nhựa, giống như xương sọ của cô bé, rồi tiến hành cắt thực tế để giúp cho ông luyện tập cuộc phẫu thuật ngoại khoa lần này. Trải qua vài lần dần dựng và luyện tập, chỉ cần một lần phẫu thuật Altobelli đã có thể dựng lại xương và tổ chức phần mềm bên trên của mặt người bệnh.

Cuộc phẫu thuật thực tế tiến hành trong 22 giờ đồng hồ, Terry vô cùng hài lòng với cuộc phẫu thuật. Lợi dụng kỹ thuật ảo hiện thực tương tự bác sỹ đã khắc phục khuôn mặt méo cho một bệnh nhân 20 tuổi khác, những phẫu thuật này trong quá khứ đều cho rằng là không thể làm được.

AN TOÀN TUYỆT ĐỐI KHI PHẪU THUẬT HỘP SỌ

Giả sử có một quả lê, làm thế nào thì bạn mới có thể hiểu được toàn bộ về nó? Cắt thành hai nửa, không được, nếu như chỗ 1/4 có vấn đề thì không thể phát hiện ra được. Cắt nhỏ hơn chút nữa rồi nhỏ hơn chút nữa, biện pháp tốt nhất là cắt quả lê thành từng miếng mỏng cực mỏng. Như vậy, cho dù chỗ nào của quả lê có một chút tí vết thì cũng đều phát hiện ra được.

Bác sỹ cũng lợi dụng phương pháp này để tìm hiểu cấu tạo não của con người, họ cắt phần đầu của người bệnh thành nhiều miếng nhỏ có độ dày từ 3 đến 5 mm, cả quá trình hình ảnh giống như cắt bánh mì vậy.

Nói đến đây chắc chắn là bạn chưa hiểu lắm, tại sao lại có thể cắt đầu người thành từng miếng được?

Xin đừng lo lắng, không phải là cắt thật mà là dùng CT hoặc thiết bị chụp cộng hưởng từ, dùng phương pháp “chiếu X-Quang” để cắt. Thu thập một loạt các hình cắt phẳng qua máy tính rồi xử lý tổng hợp, mỗi một hình đại diện cho tổ chức “một miếng” của phần đầu người bệnh. Máy tính sẽ liên kết “từng miếng từng miếng” phần đầu của người bệnh rồi dựng lên hình ba chiều, toàn bộ kết cấu phần đầu sẽ nhìn thấy một cách rõ nét, sẵn sàng để đi ra khỏi.

Các nhà khoa học đã chế tạo ra một “hộp sọ thật” trong máy tính, không những có thể xoay được trên màn hình máy tính giúp bác sỹ có thể quan sát được não của bệnh nhân từ những góc độ khác nhau, mà còn có thể dùng “dao mổ”

diện tử để mổ nó ra. Với những hình ảnh này, các bác sỹ có thể bóc tách từng lớp từng lớp các tổ chức để quan sát. Họ có thể loại bỏ da đầu, cơ bắp màu phấn hồng của bệnh nhân chỉ trong vài giây đồng hồ để lộ ra hộp sọ màu trắng lợt. Hộp sọ sau khi được loại bỏ sẽ hiện ra lớp màng não.

Mục đích của việc nghiên cứu vấn đề này là để làm phẫu thuật cho người bệnh được tốt hơn. Khi làm phẫu thuật u não, các bác sỹ đã gặp phải những khó khăn rất lớn, bởi vì trong mắt của các bác sỹ ngoại khoa u não và tổ chức não khỏe mạnh xung quanh nó bề ngoài không có gì là khác biệt. Để bảo đảm cắt bỏ được hoàn toàn khối u thì phải cắt bỏ một lượng lớn các tổ chức khỏe mạnh khác, chính vì vậy mà có thể sót lại bộ phận tế bào ung thư. Cắt bỏ nhiều hơn các bộ phận khác của cơ thể thì không có vấn đề gì nhưng tế bào não thì lại không giống như vậy.

Do đó, các bác sỹ phải diễn tập trước trên máy tính để có một chương trình phẫu thuật tốt, thậm chí dàn dựng và luyện tập cả quá trình phẫu thuật. Ví dụ như, muốn vớt bỏ khối u kích thước bằng một hạt hồ đào ở chỗ sâu nhất của não thì bác sỹ phải lấy toàn bộ hình ảnh phần đầu của người bệnh có được từ thiết bị chụp cộng hưởng từ rồi tiến hành nghiên cứu tỉ mỉ. Bác sỹ có thể xoay hình phần đầu của người bệnh trong máy tính tùy ý, quan sát khối u từ những góc độ khác nhau để tìm ra một con đường ngắn nhất, hẹp nhất đi tới khối u. Khối u và tổ chức khỏe mạnh nhìn từ mắt thường thì hai cái không có gì là khác biệt nhưng máy tính hình ảnh lại có thể phân biệt được các tổ chức khác nhau như: xương, chất xám, chất trắng, dịch não, huyết quản và ngay cả khối u... có thể xác định được vị trí và hình trạng của khối u ác tính. Nó có thể giúp bác sỹ có thể làm tổn thương ít hơn các tổ chức não khỏe mạnh và không cắt bất kỳ một mạch máu nào, đồng thời giúp bác sỹ loại bỏ được từng tế bào ung thư. Đối với người bệnh mà nói, đây là một tin vui cực lớn. Trước khi làm phẫu thuật, các bác sỹ ngoại khoa đã lợi dụng mô hình đầu như thật này để có thể rút ngắn được thời gian phẫu thuật.

Các chuyên gia y tế dự đoán rằng: Thông qua kỹ thuật thiết bị chụp cộng hưởng từ và cắt lớp máy tính thì chỉ vài năm sau, có lẽ chỉ dùng một cây kim là có thể loại bỏ được khối u và hầu như không tổn thương tới bất kỳ tổ chức khỏe mạnh nào, người bệnh có lẽ không cần thời gian để phục hồi sức khỏe.

MÁY TÍNH BIẾT ĐAU NHƯNG KHÔNG KHÁNG CỤ

Kỹ thuật ảo hiện thực cũng là một công cụ cực tốt cho đào tạo học sinh Y khoa, học sinh dùng dao mổ tiểu phẫu ảo để mổ trên cơ thể người ảo.

Ở Mỹ đã nghiên cứu và chế tạo ra một loại robot sinh học khéo léo, trong đầu của nó có lắp một hệ thống thần kinh điện tử và có răng, lợi, lưỡi cùng với mắt, mũi cung cấp cho các bác sỹ nha khoa thực tập “học nghề” và “thực hành”. Người thực tập có thể “thực tập” trên mình của robot, một khi khoan răng tình cờ sai lầm, khoan nhầm chỗ, “người bệnh” sẽ lập tức than van kêu đau không ngớt, đồng thời lúc đó “máu tươi” phọt ra từ lợi nhân tạo. Khi tiêm, lưỡi cao su có thể chủ động thu lại hoặc tránh sang một bên nghe theo sự chỉ huy của bác sỹ. Nếu như kỹ thuật tiêm không tốt thì trong mắt robot sẽ lập tức trào ra từng hàng nước mắt, bày tỏ sự đau đớn trên mặt.

Một loại thuốc mới được nghiên cứu và chế tạo ra, để bảo đảm cho sự an toàn của người bệnh và bảo đảm được hiệu quả điều trị thông thường phải tiến hành thử nghiệm sinh học. Nếu như thử nghiệm sinh học mà an toàn, cuối cùng vẫn phải tiến hành thử nghiệm trên cơ thể con người. Thử nghiệm trực tiếp trên cơ thể con người sẽ có sự nguy hiểm nhất định, để giải quyết được vấn đề này máy tính đã cho ra một biện pháp mới. Ứng dụng của máy tính đã làm cho mô phỏng Sinh học truyền thống và mô phỏng Vật lý phát triển đến một giai đoạn mới của máy tính mô phỏng.

Cái gọi là máy tính mô phỏng điều trị đó là dùng máy tính để mô tả quá trình bệnh lý dùng phương thức biểu đạt số học để làm thành mô hình động lực học hoá chất lập trình vận hành trên máy tính, với quá trình mô phỏng một loại thuốc nào đó được đo được hấp thụ, phân bố, tác dụng và bài tiết trong cơ thể, từ đó mà đạt được mục đích nhận rõ và nắm bắt được quy luật sinh lý mà không cần phải thử nghiệm trên cơ thể con người hay động vật. Hệ thống này không những có thể dùng cho nghiên cứu về thuốc mà còn có thể chỉ đạo bác sỹ dùng thuốc chính xác, cải tiến công nghiệp chế thuốc, vì vậy nó có giá trị kinh tế rất lớn.

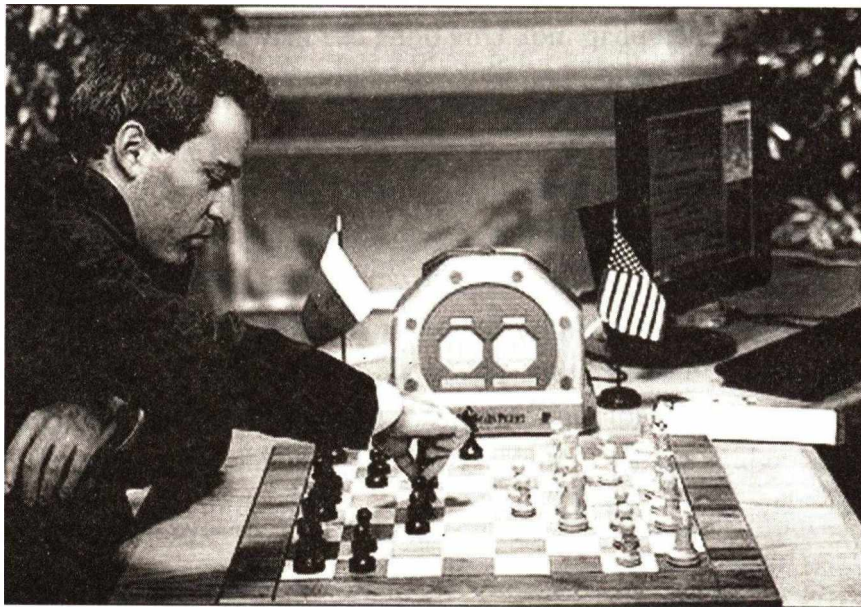


16. MÁY TÍNH CÓ THỂ ĐÁNH BẠI BỘ NÃO CON NGƯỜI ĐƯỢC KHÔNG?

TẠI SAO LẠI CHỌN CỜ VUA?

Máy tính là do con người sáng tạo ra, máy tính có thể vượt qua được não người hay không, đây là một vấn đề được mọi người quan tâm. Rất nhiều tiểu thuyết khoa học viễn tưởng đã dự đoán trước rằng, trái đất cuối cùng sẽ bị robot máy tính thống trị, con người sẽ trở thành nô lệ của robot, cực khổ không chịu được.

Cuộc đại chiến người và máy xảy ra vào tháng 5 năm 1997 đã thu hút được sự quan tâm của cả thế giới. Máy tính “Deep Blue” và kiện tướng cờ vua Kasparov đã trải qua sáu trận đánh gian khổ, cuối cùng máy tính “Deep Blue” đã chiến thắng với tỉ số 3,5/2,5 (thắng hai, hoà ba và thua một). Sự việc này đã gây náo động, mọi người đều có ý kiến khác nhau.



Kiến tướng cờ vua thế giới Garry Kasparov bị đánh bại bởi máy tính Deep Blue (năm 1997)

Việc được thử nghiệm đầu tiên là bộ mặt con người. Tinh thần sáng tạo, sức tưởng tượng và khả năng ứng biến của con người có thể nhanh chóng và chính xác hơn máy tính hay không?

Kasparov là một cao thủ hàng đầu về cờ Vua đương đại, năm nay 32 tuổi, từ năm 22 tuổi ông đã giành được cờ Vua thế giới và đã thống trị được 10 năm, mãi vẫn chưa ai vượt qua được.

Có người sẽ hỏi, những hạng mục mà con người với máy tính có thể đo sức thì rất nhiều, tại sao lại chọn cờ Vua mà không chọn cờ vây?

Tiến sỹ Đàm Sùng Nhân, người chủ trì nghiên cứu và phát triển “Deep Blue” nói rằng: “ Sở dĩ chúng **tôi chọn cờ Vua** không chỉ là do **các nhà khoa học** của IBM thích chơi cờ Vua, mà **còn là vì nó cung cấp một lập trình tiêu chuẩn** hay nhất để nghiên cứu kết cấu máy tính. **Quy tắc** của nó tương đối đơn giản, nhưng quá trình tính toán tìm kiếm kết quả thì lại **cực kỳ phức tạp** dường như là vô cùng tận.”

Làm thế nào để hiểu được những câu nói này?

Trước tiên, khi chơi cờ Vua có một quy tắc nhất định, máy tính phân tích ra tương đối đơn giản, còn kỹ thuật của cờ vây thì phức tạp hơn nhiều. Quân cờ hai màu trắng đen của cờ vây cấu thành hình đan chéo phức tạp trên bàn cờ, máy tính phân tích ra rất khó khăn, có người lấy ví dụ nói rằng quan hệ giữa cờ Vua và cờ vây giống như Wushu và Quyền anh vậy, Wushu là một môn thể dục có một thói quen và quy tắc nhất định, còn Quyền anh lại là thực chiến, không biết đối phương ra chiêu nào.

Người chơi cờ đều biết rằng, đi một nước thì phải nghĩ ba nước , đương nhiên là tính ba nước cờ là chắc chắn chưa đủ. Theo nghiên cứu của các nhà khoa học, phía sau mỗi nước cờ của cờ Vua thì kết quả xảy ra có thể tới 25×10^{146} . Đây là một con số vô cùng lớn. Kịch bản cờ Vua giỏi nhất trên thế giới chỉ có thể tính được từ hai đến 4 nước mỗi giây, mỗi giây “Deep Blue” có thể tính được 25 tỷ nước cờ, cuối cùng sẽ đưa ra sự lựa chọn tốt nhất. Rough ước tính, giả sử học phái Descartes suy nghĩ liên tục, mỗi năm nghĩ 100 triệu nước, tất cả khả năng đều được nghĩ tới, thì phải nghĩ khoảng 2500 tỷ năm thì trái đất đã diệt vong từ lâu rồi. Đặc điểm này của cờ Vua là một chuyên đề rất hay để thử máy tính tìm kiếm các

loại khả năng. Vì vậy cờ Vua là một thử nghiệm khả năng giải quyết những vấn đề phức tạp lớn trên thế giới của máy tính, là một ví dụ về tư duy hợp lý.

Một phương pháp quan trọng để giải quyết sự việc là suy đoán. Ví dụ như khám bệnh, một người bị sốt, sốt không nhất định là do cảm, mà nguyên nhân của bệnh là rất nhiều. Bác sỹ giỏi sẽ suy đoán ra nguyên nhân của bệnh từ các triệu chứng của người bệnh rồi mới cho thuốc chữa trị. Tất nhiên, đối với con người mà nói suy đoán không phải là một phương pháp tư duy duy nhất. Dùng máy tính để khám bệnh thì phải đưa những kinh nghiệm của các chuyên gia y tế vào trong máy tính, hình thành một hệ thống chuyên gia, tác dụng của máy tính là tìm ra cái hợp lý nhất trong những thứ có sẵn này.

Ngoài ra, cờ Vua ra đời đến nay đã có hơn 2000 năm lịch sử, các nước trên thế giới có rất nhiều các kỳ thủ chuyên nghiệp và những người yêu thích nghiệp dư. Dùng máy tính để thi đấu cờ Vua cũng đã có nguồn gốc từ lâu. Từ năm 1970, nước Mỹ đã bắt đầu chính thức tổ chức thi đấu cờ Vua, Hiệp hội máy tính nước Mỹ quy định cứ mỗi một năm lại tổ chức một giải vô địch cờ Vua như vậy. Lịch sử cờ vây máy tính cũng không phải là ngắn, cũng đã tích lũy được lượng lớn phần mềm và kinh nghiệm phong phú, đây cũng là một nguyên nhân của việc lựa chọn cuộc chiến cờ Vua giữa người và máy.

Năm 1989, máy tính “Deep Blue” tiền thân của nó là “Chensi” (trăm tư) đã chơi với Kasparov hai ván cờ vây đều bị Kasparov chiến thắng một cách dễ dàng. Máy tính khi đó tương đối đơn giản, sách cờ trong bộ nhớ của máy tính nhiều hơn Kasparov nhưng luận về mưu trí thì không bằng con người. Kasparov bắt đầu chơi cờ theo thường lệ phát hiện không bằng máy tính. Về sau Kasparov đã mò được nước cờ của máy tính, anh ta giả vờ phạm một sai lầm nhỏ để làm tê liệt máy tính, máy tính không tìm được nước cờ xấu “ngu ngốc” này trong kho dữ liệu vì vậy đã nhầm lẫn, cuối cùng đã thua Kasparov. Cho nên cái mà chứa đựng trong não con người không chỉ là những nước cờ cố định mà còn có mưu trí, đó là bí quyết mà Kasparov đã giành được chiến thắng.

MÁY TÍNH “DEEP BLUE” RA ĐỜI

Năm 1993, “Deep Blue” được sinh ra tại IBM đặt ở trung tâm nghiên cứu Tohus. Watson bang NewYork, “người đỡ đẻ” chính để “Deep Blue” ra đời trên thế giới này là máy thiên tài máy tính đến từ Đài Loan (Trung Quốc) “Deep Thought” được nói ở trên là do Hứa Phong Hùng nghiên cứu chế tạo khi còn học đại học.

“Deep Blue” vừa được sinh ra có trọng lượng 1,4 tấn, có 32 bộ xử lý, bề ngoài giống như hai tủ bảo hiểm màu đen được xếp đứng được đặt trên một cái đế màu xanh.



Các chuyên gia của IBM đang nghiên cứu nâng cấp dòng máy tính siêu thông minh DeepBlue

Nhiệm vụ đầu tiên của “Deep Blue” là thực hiện ước mơ của những người thiết kế ra nó - chiến thắng vua cờ Kasparov người Nga, người đã chiếm hơn 10 ngôi vị cờ Vua.

Giữa tháng 2 năm 1996, để kỷ niệm sự ra đời của máy tính điện tử ENIAC có giá trị sử dụng đầu tiên trong lịch sử máy tính nhân loại 50 năm về trước, tại Philadelphia Mỹ tiến hành thi đấu đối kháng 6 ván giữa người và máy. Đây là một cuộc đọ sức quan trọng giữa bộ não con người với máy tính. Hiệp hội máy tính nước Mỹ đã tổ chức giải đấu này, người chiến thắng sẽ được thưởng 400.000 USD (người thua sẽ được 100.000 USD). Tất nhiên, cái là hai bên tranh giành không phải chỉ là mấy chục ngàn USD này.

Kasparov cũng đầy tự tin, thậm chí ông còn kiến nghị rằng người chiến thắng sẽ có bao gồm tất cả 500.000 USD tiền thưởng.

Ngày thứ nhất, bắt đầu ván cờ thi đấu đầu tiên, Kasparov xuất quân không tốt, mới đi được ba mươi mấy nước, khi người xem bên cạnh còn chưa kịp tỉnh ngộ thì Kasparov đã nhận thua “Deep Blue”. Lúc Kasparov rời sân thi đấu không nói một lời, thế là một vài người dự đoán rằng chắc chắn “Deep Blue” đã chiến thắng với thế như chẻ tre.

Ngày thứ hai, Kasparov đã tổng kết được kinh nghiệm thất bại, vừa bắt đầu khai cuộc đã cho “Deep Blue” ăn quân, máy tính không biết được đó là cái bẫy và quả nhiên đã trúng kế thua ván thứ hai.

Nhưng ván thứ ba, thứ tư Kasparov đã lực bất tòng tâm, chỉ một lỗi lầm nhỏ là bị máy tính bắt, đành phải miễn cưỡng xin hoà. Tại thời điểm này, nhóm “Deep Blue” vô cùng lạc quan. Kasparov phát hiện ra rằng đối với máy tính cũng không thể lặp lại kịch bản cũ, ông cũng thay đổi chiến thuật, lấy nhu khắc cương, giả vờ tầm thường để lỏng lẻo ý thức đối kháng của máy tính, tích lũy dần dần một vài ưu thế nhỏ cho đến thắng lợi cuối cùng. Quả nhiên, sau một ngày nghỉ ngơi Kasparov đã xuất trận với một chiến lược mới.

Kasparov đã thắng hai ván sau.

Ở ván thứ năm, “Deep Blue” thường xuyên bị lỗi, con mã thống trị của “Deep Blue” bị nhốt ở giữa bàn cờ, máy tính không sử dụng phương pháp hiệu quả, mặc dù xem ra khả năng tính toán của “Deep Blue” rất mạnh, nhưng tri thức cờ của nó còn thiếu.

Trong cuộc thi người và máy năm 1996, Kasparov đã đánh bại máy tính “Deep Blue” với thành tích chung cuộc là thắng ba, hoà hai và thua một, bảo vệ được phẩm giá của con người.

“DEEP BLUE” LÊN NĂM ĐÃ KHÓ CÔNG RÈN LUYỆN

Trong “đại chiến người và máy” năm 1996, “những bảo mẫu” của “Deep Blue” đã phát hiện ra lỗi trong phương pháp cờ của máy tính, nhưng sơ hở trong thi đấu, các kỹ sư lập trình không dám sửa đổi đối với lập trình của nó, bởi vì họ

không thể khẳng định sửa đổi sẽ xảy ra những ảnh hưởng gì đối với các bộ phận khác của cả hệ thống.

Để rửa được “nỗi nhục” thất bại, năm “người dõ dẻ” kiêm “bảo mẫu” của “Deep Blue” đã mất thời gian 15 tháng để tiến hành cải tạo nó tại trung tâm nghiên cứu Waston, làm cho trình độ cờ Vua của nó có một bước nhảy vọt ấn tượng. Họ tiến thành sửa đổi lập trình cho “Deep Blue”, là cho họ có thể tùy ý điều chỉnh nó trong khe hở thi đấu.

Điều quan trọng hơn nữa là các “bảo mẫu” còn xây dựng cho “Deep Blue” một “Trường học kỹ thuật cờ” đặc biệt do kiện tướng đặc cấp cờ Vua Joel “đào tạo toàn bộ”. Trải qua hơn một năm không ngừng “rèn luyện” “cọ sát” với những kỳ thủ con người, “Deep Blue” đã rất có tiến bộ, nó “khiêm tốn học tập”, chơi cờ càng ngày càng có “hương vị người”. Kasparov đã không còn như năm 1996 dễ dàng sử dụng sách lược phản máy tính, “phá vỡ” toàn bộ nhược điểm của nó.

Tháng 5 năm 1997, người và máy tái chiến, tiến sỹ Đàm đến từ tỉnh Đài Loan (Trung Quốc) đã rất lạc quan trước trận đấu, ông cho rằng “Deep Blue” sẽ chiến thắng với tỉ số 4:2.

“Trí nhớ” của “Deep Blue” được cấu tạo bởi 250 bộ xử lý trung ương có thể làm việc và tính toán cùng nhau. Trong ba phút có thể phân tích được 50 tỷ thế cờ khác nhau. Trong bộ nhớ của “Deep Blue” đã phân tích một cách triệt để từng nước cờ trong 2000 trận cờ nổi tiếng trong lịch sử, hơn nữa đã được sắp xếp gọn gàng có thể dùng bất cứ lúc nào.

Trận thứ nhất, Kasparov khai cuộc trước, ông đã nhanh chóng bắt được nhược điểm của máy tính, cuối cùng đã giành thắng lợi, xem ra Kasparov vẫn còn rất lợi hại.

Trận thứ hai, “Deep Blue” đã có biểu hiện rất xuất sắc, đi được 36 nước, “Deep Blue” dừng lại bắt đầu “tư duy” với thời gian rất lâu. Điều này chứng tỏ máy tính đã không thể tìm được đối sách từ trong sách cờ hiện có. Bỗng nhiên, “Deep Blue” lấy tốt chống lại chứ không phải tiến sau để chiếm một ưu thế rõ ràng, chiêu này làm cho Kasparov choáng váng, bối rối. Sao máy tính lại có thể đi được nước cờ tuyệt diệu như vậy?

Cùng với sự phát triển của trận đánh, từ trước đến nay Kasparov chưa từng đi chậm lại. Sau hai giờ trôi qua, “Deep Blue” đã chiếm ưu thế rõ ràng, Kasparov bắt đầu tìm cách cầu hoà và cuối cùng đành phải nhận thua. Mọi người hiếm khi nhìn thấy Kasparov lúc chơi cờ lại đau khổ như vậy.

Sự thực đã chứng minh rằng nhóm “Deep Blue” đã không hề khoe khoang - mặc dù “Deep Blue” không dành được “chiến thắng áp đảo”, trải qua 6 ván chiến đấu khó khăn, “Deep Blue” đã thắng Kasparov chung cuộc với thành tích thắng hai hoà ba và thua một, thắng 700.000 USD trong tổng số tiền thưởng 1.100.000 USD, số tiền 400.000 USD còn lại là “tiền an ủi thất bại” của Kasparov.

ĐƯA CON ĐẠT ĐIỂM TUYỆT ĐỐI

Cả thế giới đều quan tâm đến cuộc thi này, 4 triệu người dùng của 106 nước đã xem 74 triệu lượt qua mạng Internet. Cộng đồng quốc tế đều bị sốc khi Kasparov thua máy tính siêu cấp “Deep Blue”. Nhiều nhân sỹ phương Tây lo lắng, thậm chí cho rằng đây là điểm báo của “Ngày tận thế” đang đến.

Cũng có người vui mừng nhảy múa vì việc này, so chiến thắng của “Deep Blue” với “con trai được 100 điểm”.

“Deep Blue” là kết tinh của trí tuệ loài người, cái mà chứa trong kho dữ liệu máy tính là trí tuệ của loài người, loài người sẽ không hoài nghi về sản phẩm trí tuệ của mình.

Giáo sư Đàm người phụ trách tổ kế hoạch dự án “Deep Blue” IBM nói: “Ý đồ của việc “giáo sư” “Deep Blue” của chúng ta chơi cờ với kiện tướng cờ Vua kiệt xuất nhất trên thế giới là gì? Chính là vì thể hiện làm thế nào để lợi dụng sức mạnh của kỹ thuật phục vụ cho loài người”.

Mỗi một bước tiến bộ của kỹ thuật đều dẫn tới sự tranh luận của xã hội. Ví dụ như, khi máy hơi nước xuất hiện, để tránh việc đâm chết người, một người phải chạy phía trước xe vẫy cờ hò hét; khi máy may vừa mới được phát minh đã từng nhiều lần gặp phải sự phản đối của công nhân may thủ công và phá huỷ máy may được phát minh, họ cho rằng máy may đã tranh mất miếng cơm của họ...

Kỹ thuật mới làm cho chúng ta thuận tiện hơn, làm việc hiệu quả hơn. Tổ tiên của chúng ta trước kia dùng đá để mài thành hình cái xẻng dùng để cày ruộng; mài thành mũi tên dùng để săn bắt. Không có những công cụ này, thì chúng ta sẽ vẫn sống cuộc sống ăn sống nuốt tươi cho đến tận ngày nay. Thời đại công nghiệp, máy móc đã thay đổi lao động thể lực nặng nhọc, không cần quá nhiều người mà vẫn có thể cày cấy được.

Mỗi một công cụ mới xuất hiện đều gây lên sự phản đối và sợ sệt của bộ phận một số người, kỳ thực đây là việc không cần thiết. Máy tính làm cho con người bước vào xã hội thông tin, nhưng máy tính sẽ mãi mãi không thể thay thế được não người.

Sau khi thất bại với “Deep Blue”, Kasparov vẫn chưa phục, sau cuộc thi ông nói rằng, lần “đại chiến người và máy” lần này nói một cách thẳng thừng là mấy vị kiện tướng cờ Vua đẳng cấp cao đã liên kết tấn công ông thông qua “Deep Blue”. Ông nói, những “kiện tướng” được đặt trong “Deep Blue” nắm rõ thế cờ của ông như lòng bàn tay, còn ông lại chẳng mảy may biết gì về họ. Vì vậy, đây là điều hết sức công bằng.

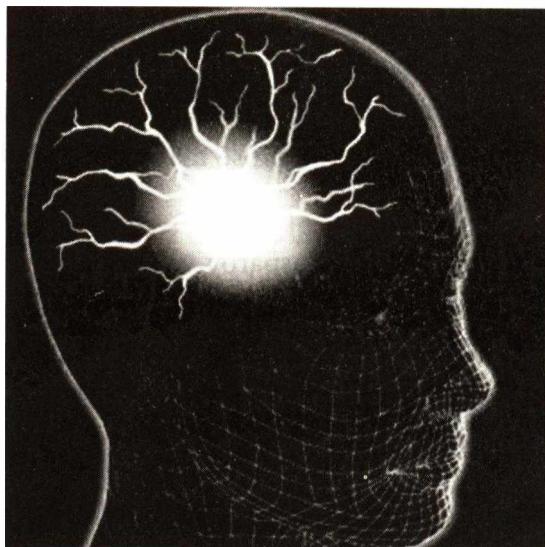
Đồng thời, ông cũng cho rằng, do chiến thắng của “cuộc đại chiến người và máy” năm 1996, ông đã đánh giá thấp thực lực đã được nâng lên cao rất nhiều của “Deep Blue”: “Tôi đã không chuẩn bị đầy đủ cho trận đấu này, đáng nhẽ tôi phải chuẩn bị như giải vô địch thế giới vậy, ít nhất là phải chuẩn bị từ hai đến ba tháng, nhưng lại chỉ chuẩn bị vồn vện trong vòng 10 ngày. Nếu như trận này là một cuộc thi bình thường, tôi dám nói là mình có thể đánh bại nó”.

Lúc bắt đầu thi đấu Kasparov có chút hơi khinh địch, sau đó tình hình lại có chút xê dịch, điều này có thể thấy được ngay từ tâm trạng phản ứng của Kasparov trong thi đấu. Là con người, ông sẽ tức giận vì cái bóng của bàn cờ, ông sẽ vì thua cờ mà bị trầm cảm. Còn máy tính thì lại không, tốc độ và dung lượng của máy tính là vô hạn, không vì thắng hay thua mà thay đổi.



17. TƯƠNG LAI CỦA MÁY TÍNH

MẠNG LƯỚI THẦN KINH



Mạng lưới thần kinh nhân tạo đã không còn xa lạ với mọi người

Mặc dù máy tính luôn luôn được mọi người gọi là “vi tính”, cho dù máy tính có thông minh hơn con người ở trong một vài lĩnh vực nào đó, nhưng cuối cùng nó vẫn còn kém xa rất nhiều so với bộ não con người. Bộ não con người được cấu tạo bởi mấy chục tỷ tế bào thần kinh, mỗi một tế bào thần kinh đều có thể liên kết và làm việc cùng với thần kinh khác, từ đó mà cấu thành lên một mạng lưới thần kinh cực kỳ phức tạp.

Tất cả các quá trình tư duy của con người, bao gồm hút lấy, tổ hợp, truyền tải và đưa ra đều được tiến hành trong mạng lưới thần kinh. Trong mạng lưới thần kinh của bộ não con người, thông tin lưu trữ được thực hiện qua sự tiếp hợp của tế bào thần kinh. Khi con người nhớ lại những việc cũ, thường hồi tưởng lại toàn bộ thông tin còn lưu lại trong trí nhớ. Trong các máy tính hiện tại thông tin lưu trữ được lưu trữ theo địa chỉ lưu trữ, một khi bộ lưu trữ bị tổn hại, các thông tin tương ứng sẽ bị mất toàn bộ.

Khi nghiên cứu kết cấu và chức năng của bộ não, các nhà khoa học đang tập trung vào nghiên cứu phát triển máy tính thế hệ mới, làm cho loại máy tính mới này có thể có một vài chức năng nào đó giống như bộ não của con người, loại máy tính kiểu mới này gọi là máy tính mạng lưới thần kinh. Các nhà khoa học suy tưởng, có thể bắt chước module mạng lưới trong lớp da bộ não con người để thiết kế máy tính mạng lưới thần kinh, cũng có nghĩa cho dù loại hình máy tính mạng lưới thần kinh da dạng, nhưng kết cấu cơ bản của nó đều được sắp xếp theo tầng thứ. Mô hình mạng lưới thần kinh điển hình được cấu tạo bởi 3 lớp cấu trúc: một lớp là cấu trúc nhập, một lớp là cấu trúc ẩn, một lớp là cấu trúc xuất. Quan hệ giữa các cấu trúc này là, cấu trúc nhập kết nối với cấu trúc ẩn, cấu trúc ẩn lại kết nối với cấu trúc xuất, trong những cấu trúc này, cấu trúc ẩn có tác dụng quan trọng nhất.

Để thực hiện được điểm này, điều quan trọng ở chỗ là nghiên cứu chế tạo ra mạng lưới thần kinh nhân tạo có một số chức năng nào đó của mạng lưới thần kinh bộ não con người. Trước mắt, các nhà khoa học đang cố gắng xây dựng một hệ thống gần giống với mạng lưới thần kinh bộ não con người với kỹ thuật quang, điện, phân tử và vật liệu hiện có – hệ thống thần kinh nhân tạo, để thực hiện thực sự được một vài mô hình chức năng nào đó của bộ não con người.

Từ thập niên 80 của thế kỷ XX cho đến nay, cùng với sự phát triển không ngừng của kỹ thuật cao mới, việc nghiên cứu về mạng lưới thần kinh nhân tạo phát triển rất nhanh. Các nhà khoa học đã bắt đầu bắt tay vào nghiên cứu và chế tạo con chip mạng lưới thần kinh nhân tạo để máy tính mô phỏng bộ não con người, tạo điều kiện cho việc nghiên cứu và chế tạo máy tính mạng lưới thần kinh.

Trước mắt, chủ yếu là chúng ta kết hợp chip mạng lưới thần kinh nhân tạo với máy tính thông dụng hiện có, rồi để cho chúng trải qua việc học tập mẫu với số lượng nhất định, làm cho nó có khả năng xử lý được vấn đề đặc định. Hiện nay đã có một thí dụ như thế này, chỉ cần cho chúng “học tập” một đoạn nhỏ sách nhạc của Beethoven, rất nhanh sẽ có thể “sáng tác” ra một tác phẩm giống với phong cách của Beethoven và có “phát huy tùy hứng” đặc biệt của mình, đây không phải là chuyện của “Arabian Nights”.

Nước Mỹ đã nghiên cứu và chế tạo ra một loại chip mạng lưới thần kinh có thể đọc được văn bản tiếng Anh, lắp con chip vào trong máy tính thông thường, chỉ cần huấn luyện cho nó 12 giờ đồng hồ thì tỉ lệ phát âm chuẩn xác đạt trên 95%, cho dù không huấn luyện thì tỉ lệ chuẩn xác cũng đạt trên 80%.

Mục đích của việc nghiên cứu và chế tạo chip mạng lưới thần kinh nhân tạo và ngay cả máy tính mạng lưới thần kinh là muốn để cho máy tính học “tư duy hình tượng”, để cho máy tính hiểu được ngôn ngữ của con người, xác định được các đối tượng mờ, để dùng thay thế một phần công việc cho con người.

Ví dụ như, chip mạng lưới thần kinh mà nước Anh nghiên cứu và chế tạo ra có thể phân biệt được mặt người thông qua máy quay video chỉ trong vòng 40 giây. Một ví dụ khác là nhanh chóng nhận dạng mã số bưu điện tại bưu điện; kiểm tra quét hành lý ở sân bay, tự động theo dõi và nhận biết mục tiêu bay; thử nghiệm tính hiệu quả của thuốc, phân loại điện não đồ, phân tích trình tự DNA, phát hiện sớm một vài loại bệnh... trong bệnh viện.

MƠ HỒ NHƯNG KHÔNG BỊ RỐI LOẠN

Một ưu điểm quan trọng của toán học là chính xác và mức độ chính xác càng cao càng tốt, điều này có vẻ là lẽ thường. Từ trước cho đến nay, máy tính sử dụng ngôn ngữ Toán học đều là được cấu thành bởi hai mã số “1” và “0”. Hai hệ thống giá trị logic “0”, “1” này đối với máy tính mà nói có hai ưu điểm lớn: một là chính xác, hai là phần cứng dễ làm (chỉ cần hai loại trạng thái là được). Nhưng sự vật thường có tính tương đối, có những sự việc không thể nói là rất chính xác được như màu sắc đậm nhạt, thời tiết nóng lạnh, tư duy nhanh chậm... Đặc biệt là khi đề cập đến nhân tố của con người và khoa học nhân văn thì càng phải như vậy. Chúng ta có thể dùng “mỉm cười” để hình dung một người bán hàng, nhưng không có cách nào để nói ra cô ấy cười tới mức độ nào. Một thai sinh đôi rất giống nhau, rốt cuộc thì giống tới mức độ nào? Những thông tin như vậy tương đối khó để máy tính xử lý, thậm chí có lúc làm cho máy tính bất lực.

Để xử lý được vấn đề này, Toán học mờ (không rõ ràng) đã nổi lên vào năm 1965, chuyên gia điều khiển tự động Lofti Zadeh của Mỹ là người đầu tiên đưa ra “lý thuyết tập mờ” để biểu thị cho sự vật mờ nhạt.



Lotfi Zadeh - cha đẻ của lý thuyết mờ (fuzzy sets and fuzzy logic)

Đối với những sự vật mờ nhạt kể trên, không thể chỉ dùng hai giá trị logic “1”(có) và “0” (không) để xử lý mà còn phải dùng số thập phân ở giữa “0” và “1” để giải đáp, đây là một loại logic liên tục, hay còn gọi là logic mờ.

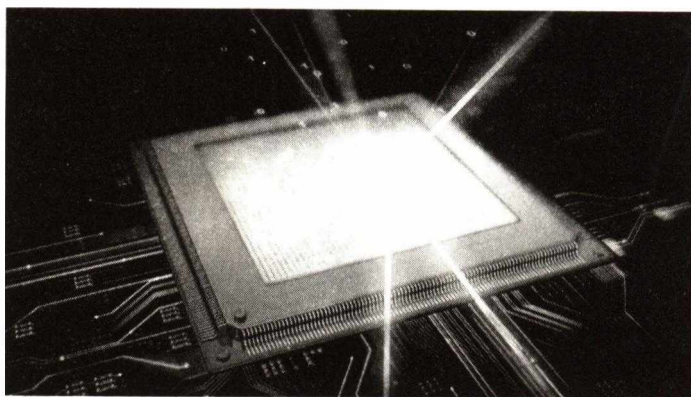
Toán học mờ làm cho máy tính có thể thực hiện theo bộ não con người để tiến hành xác định và phán đoán những hệ thống phức tạp, nâng cao trình độ tự động hoá. Các nhà khoa học đã thiết kế ra một loại ngôn ngữ mờ sử dụng cho máy tính và máy điện tử. Hiện nay logic mờ đã sử dụng trên các thiết bị gia dụng điều khiển tự động như máy giặt (cảm nhận kích thước tải và mật độ bột giặt, điều chỉnh các chu kỳ giặt theo đó), máy điều hoà và tủ lạnh.

Máy tính mờ nhạt là một hướng nghiên cứu quan trọng để thực hiện máy tính thế hệ thứ năm tức là máy thông minh nhân tạo.

TIẾP SAU MÁY TÍNH SẼ LÀ MÁY QUANG HỌC

Kể từ khi máy tính điện tử ra đời từ năm 1946 cho đến nay, nó đã trải qua quá trình phát triển bốn thế hệ là bóng điện tử, bóng tinh thể, mạch tích hợp quy mô nhỏ và mạch tích hợp quy mô lớn. Hiện nay, so sánh máy tính điện tử hiện đại

nhất với bộ não con người về phương diện như phán đoán logic, khả năng xác định sự vật và suy luận còn thì kém xa rất nhiều, trong đó một yếu tố quan trọng đó là tốc độ công việc của máy tính quá thấp.



Máy tính quang học – máy tính của tương lai

Như trên cho thấy, máy tính điện tử là máy tính dùng kết cấu linh kiện điện tử. Máy tính điện tử lợi dụng tín hiệu điện để làm toán, truyền tải, lưu trữ và xử lý thông tin trong linh kiện điện tử và đường dây cấu tạo nên nó. Thông thường, tốc độ chủ yếu của máy tính được quyết định bởi thời gian cần thiết để chuyển đổi thiết bị tắt mở sang trạng thái.

Hiện nay, thiết bị điện tử có tốc độ tắt mở nhanh nhất, thời gian tắt mở của nó cũng khó có thể nhỏ hơn một phần một tỷ giây, điều đó cũng có nghĩa là tốc độ làm việc của máy tính bị hạn chế bởi tốc độ tắt mở.

Chúng ta đã nghĩ đến việc dùng ánh sáng để thay thế cho điện. Con người sử dụng ánh sáng để truyền tải thông tin đã có từ rất lâu, quang tử nhẹ hơn điện tử, sự phát triển nhanh chóng của kỹ thuật laser đã gợi ý cho chúng ta: Liệu có thể chế tạo ra loại máy tính quang học dùng laser để truyền tải thông tin hay không? Máy tính quang học còn được gọi là “quang não”, máy tính quang học lợi dụng tín hiệu quang để hoàn thành các chức năng của máy tính điện tử trong các linh kiện quang học và những đường dây hợp thành của nó.

Trong lý thuyết, tốc độ làm toán của máy tính quang học mỗi giây có thể đạt tới một nghìn tỷ lần, dung lượng lưu trữ có thể đạt tới 10 tỷ tỷ bit thông tin hệ nhị phân.

Từ năm 1969 Viện Công nghệ Massschusetts, Mỹ, mở màn cho nghiên cứu máy tính quang học cho đến nay, các nhà khoa học các nước đã tiến hành tìm kiếm và nghiên cứu với một lượng lớn và đạt được rất nhiều thành quả. Hiện nay, máy tính quang học đầu tiên trên thế giới đã được 70 nhà khoa học từ cộng đồng EC là Anh, Pháp, Bỉ, Đức, Ý nghiên cứu và chế tạo thành công, tốc độ tính toán của nó nhanh gấp 1000 lần máy tính điện tử.

Điều thú vị là máy tính quang học tương tự như bộ não của con người, có đúng sai. Ưu điểm lớn nhất của bộ não con người là không vì một số tế bào não hỏng mà không làm việc, trên thực tế bộ não của chúng ta hàng ngày đều có một lượng lớn tế bào não chết đi. Còn máy tính điện tử thì lại không thể, chỉ có một linh kiện hỏng hoặc trong lập trình có một lỗi nhỏ thì không thể vận hành một cách bình thường được. Điều thú vị là, một linh kiện nào đó trong hệ thống máy tính quang học hỏng hoặc bị lỗi thì cũng không ảnh hưởng tới kết quả tính toán cuối cùng.

Máy tính quang học còn khắc phục được căn bệnh mãn tính của máy tính – bên trong quá nóng, đặc biệt là máy tính loại lớn, do độ tích hợp cao, linh kiện điện tử dày đặc, nhiệt độ trong mạch tích hợp rất cao, còn năng lượng cần cho một máy tính quang học lại nhỏ hơn máy tính điện tử rất nhiều. Thế kỷ XXI sẽ là thời đại của máy tính quang học, công nghệ thông tin liên lạc cáp quang kết hợp với máy tính quang học ngày càng thay đổi sẽ mở ra nhiều lĩnh vực ứng dụng mới, từ đó sẽ ảnh hưởng rất lớn tới xã hội loài người.

MÁY TÍNH SINH HỌC

Một hạn chế khác cho việc phát triển của máy tính điện tử là độ tích hợp của chip mạch tích hợp là rất khó có thể nâng cao được hơn nữa. Hiện nay trên diện tích bằng kích thước của móng tay đã có thể lắp được trên một triệu bóng tinh thể, muốn tăng thêm là điều rất khó khăn đành phải nghĩ ra một lối thoát khác.

Chúng ta đều biết rằng con dơi dùng sóng siêu âm để định hướng. Tuy nhiên, con người chế tạo ra một máy siêu âm định hướng như vậy nhưng thể tích của nó lại lớn gấp nhiều lần con dơi. Các sinh vật với hiệu năng cao và cực kỳ nhỏ như vậy đã làm cho các nhà khoa học có được sự gợi ý: liệu có thể sử dụng chất hữu cơ để chế tạo máy được không?

Mọi người đều biết rằng, kết cấu cơ bản nhất của máy tính là thành phần tắt mở, đó chính sự thể hiện các chức năng kỳ diệu từ mạch tích hợp của hàng ngàn vạn công tắc này. “Ngôn ngữ” truyền tải thông tin của máy tính điện tử trong phân tích cuối cùng chỉ có hai loại “1” và “0”, vừa khéo tương ứng với “tắt” và “mở”. Có thể tưởng tượng được rằng chỉ cần đồ đạc có chức năng “tắt” và “mở” đều có thể dùng để làm máy tính.

Các nhà khoa học phát hiện ra rằng, một số hợp chất hữu cơ bán Quinone (Ki-nôn) tồn tại hai loại trạng thái điện, tức là có chức năng “tắt” “mở”. Và họ còn phát hiện thêm một bước nữa là hydro trong phân tử protein cũng có hai loại trạng thái điện, vì vậy một phân tử protein là chính là một “mạch điện tắt mở”. Từ lý thuyết dùng các vật chất nói trên làm hợp phần là có thể chế tạo ra máy tính kiểu bán Quinone hoặc máy tính kiểu protein, do phân tử hữu cơ thường tồn tại trong sinh vật, cho nên máy tính hữu cơ cũng được gọi là “máy tính sinh học”.

Dựa trên tính đặc thù của các thành phần sinh hoá cấu tạo nên phân tử hữu cơ, từ đó làm cho máy tính sinh học có ba ưu điểm đáng kể sau:

1. Thể tích nhỏ, công suất cao. Cấp độ phân tử vào dòng mục tiêu kích thước của các thành phần sinh hoá đạt tới vài trăm Ång-xtơ-rôm (10^{-8}cm), trên diện tích 1mm^2 có thể chứa vài trăm triệu mạch điện, nâng cao gấp vài 100 lần so với máy tính điện tử hiện nay.

2. Làm cho chức năng tự sửa chữa cố hữu của sinh vật được phát huy, như vậy tức là đã làm cho chip xảy ra sự cố cũng có thể tự sửa chữa được, cho nên, máy tính sinh học có tính bán vĩnh cửu, độ tin cậy rất cao.

3. Về cơ bản mà nói, thành phần sinh hoá cấu tạo nên phân tử hữu cơ hoạt động bằng cách phản ứng hoá học, cho nên chỉ cần một năng lượng rất nhỏ là có thể làm việc được nên không tồn tại vấn đề phát nhiệt.

Máy tính sinh học hiện nay đang nằm trong giai đoạn nghiên cứu và chế tạo, một khi chế tạo thành công, sẽ làm cho tất cả các máy tính điện tử ít hơn nhiều.

20 năm về trước, nhà văn Clark Anh trong một bộ sách khoa học viễn tưởng có tên là “Siêu não” xuất bản tại Anh, đã miêu tả một máy tính dạng siêu thông minh có tên là “Hall” đã điều khiển một con tàu vũ trụ bay khắp trong không gian

vũ trụ mệnh mông, nó có thể bình tĩnh xử lý các tai nạn ngoài ý muốn, có thể hoàn thành các kế hoạch định trước đầu vào đấy, bước một bước lớn vượt qua không gian và thời gian. Mọi người đang ngẩng cao đầu chờ đợi, mong muốn chuyện viễn tưởng tốt đẹp này có thể biến thành hiện thực.

SỞ HỮU BỘ NÃO MÁY TÍNH KHÔNG PHẢI CHUYỆN TRONG MƠ



Công nghệ gắn chip điện tử vào não người để sở hữu một bộ não ưu việt

Nhiều tác phẩm khoa học viễn tưởng đang thực sự lo lắng cho thế giới tương lai. Trong bộ tiểu thuyết “Năm 3001: Odyssey cuối cùng” được xuất bản mới nhất, nhà văn tiểu thuyết khoa học viễn tưởng Clark đã mô tả một câu chuyện mà tinh thần và tư tưởng của loài người bị máy tính điều khiển: một con chip có tên gọi: “thiết bị đánh bắt tư tưởng” cấy ghép trong não của con người. Con chip này đã được nhập trước vào một lập trình nào đó. Người bị cấy con chip này thì tư tưởng và hành vi đều sẽ bị người khác điều khiển, từ đó mà mất đi bản tính vốn có và trở thành một con người vô tình. Trong phim khoa học viễn tưởng “Người cuối cùng” và “Cảnh sát Robot” những sát thủ nửa người, nửa máy, vô tình đó làm cho mọi người cảm thấy sợ hãi.

Hiện nay, loại khoa học viễn tưởng này đã trở thành hiện thực. Các nhà khoa học của nước Đức đã nuôi trồng thành công một loại tế bào thần kinh của chuột cực kỳ giống với tế bào thần kinh của loài người trên một miếng silic và có thể truyền được tín hiệu xung mạch điện tử của tế bào thần kinh tới một bộ cảm biến được chế tạo đặc biệt. Từ lý thuyết, những thành quả đã đạt được cho thấy, liên kết tế bào thần kinh của con người với miếng silic siêu nhỏ với nhau là điều có thể làm được.

Các nhà khoa học đã nắm được phương pháp dung hợp chip máy tính với đầu cuối thần kinh. Điều này có nghĩa là, có thể thông qua phương pháp phẫu thuật cấy ghép một con chip máy tính vào trong bộ não của con người, kết nối trực tiếp với bộ não của con người, trở thành “máy tính trong não”. Máy tính trong não là chỉ chip máy tính có thể được não người tự do điều khiển được cấy ghép vào trong não con người đó. Chip được lắp đặt bên ngoài trung khu thần kinh ở phần đáy vỏ não của con người, qua bó dây thần kinh con chip có thể làm cho não người và chip phát sinh mối liên hệ chặt chẽ. Mỗi lần tư duy của não người được sinh ra đều sẽ lưu lại quỹ đạo hoạt động điện tử trong hơn 50 tỷ tế bào thần kinh của đại não, những quỹ đạo này cũng sẽ không hề bỏ sót những cái được phản ánh ra trên chip máy tính, từ đó được thiết bị thu trong con chip tiếp nạp toàn bộ rồi hiển thị ra trên màn hình máy tính. Sau khi tiến hành xử lý thông tin nhận được, máy tính cũng sẽ nhanh chóng phản hồi thông tin lại cho não người thông qua thiết bị truyền, phát ra các loại chỉ lệnh đối với não người, từ đó bắc một cây “cầu vàng” giữa não người và máy tính, làm cho não người và máy tính nối thông với nhau.

Mặc dù não của con người rất tuyệt vời, nhưng chẳng hạn như trong lĩnh vực bộ nhớ thì lại ít hơn so với máy tính. Giáo sư Hanfuleisi nói: “Chip máy tính được cấy ghép trong não dùng để làm các loại việc như ghi chép số điện thoại, xác định mặt người rất hữu ích, nếu như chúng ta thực sự có thể kết hợp được ưu điểm của bộ não con người với điểm mạnh của máy tính được với nhau thì điều đó thật là tuyệt vời”.

Nhưng nghiên cứu này của các nhà khoa học Đức đã gây lên những tranh cãi rất lớn. Giáo sư Hanfuleisi thuộc Trường Đại học Khoa học Vật liệu Cambridge Anh nói rằng: “Giống như tất cả những Khoa học và Công nghệ đã đạt được trước

đây, bất cứ một sự phát triển của khoa học nào đều là vừa có thể được dùng để tạo phúc cho nhân loại lại vừa có thể được dùng để phá hoại loài người. Tôi hy vọng rằng loại nghiên cứu này chỉ dùng cho Y học. Trước tiên, kỹ thuật này nên được sử dụng để thay thế những tế bào đã bị tổn hại trong bộ não của người bệnh, đối với thoái hoá não của người già mà nói, điều này chắc chắn là một tin tốt. Ngoài ra kỹ thuật này còn có thể dùng để khuếch trương trí thông minh của loài người”.

Nhằm đúng vào bệnh bại liệt của vị cao tuổi Trương Hải Dịch, đã có một bạn nhỏ mơ tưởng dùng biện pháp cấy ghép chip vào trong não để giúp bà phục hồi được khả năng đi lại. Thần kinh cột sống của vị cao niên này bị tổn hại. Nếu như có thể dùng một con chip máy tính giúp cho thần kinh cột sống phục hồi và liên lạc được với não thì Hải Dịch sẽ có thể đi bộ lại được.

Gần đây, giáo sư Grey Mutual trường Đại học Stanford, California Mỹ đã chỉ đạo một nhóm nghiên cứu tiến hành thử nghiệm trên người con chuột rất đáng được chú ý: Cấy ghép chip máy tính vào hệ thống thần kinh trong cơ thể chuột và đã làm cho chân giả của chuột đã sản sinh được “nhận thức”, chuột đã có thể tùy ý chỉ đạo cái chân giả này thông qua chip máy tính làm cho động tác hoạt động của nó rất linh hoạt thoải mái, đồng thời điều chỉnh động tác thống nhất với ba chân thật khác. Thành công của thử nghiệm này làm cho các nhà khoa học tràn đầy tự tin đối với cảnh tương lai “máy tính trong cơ thể”.

Nếu như nghiên cứu này hoàn toàn thuần thực còn có thể giúp cho những người mù “nhìn thấy” đồ vật.

Các nhà khoa học đã đặt chip điện tử siêu nhỏ vào trong võng mạc đã bị hỏng của 20 người mù, những người mù này nói rằng, dưới sự kích thích của tín hiệu điện tử, họ đã có thể nhìn thấy một vài đường viền đơn giản rồi!

Con người có đầy đủ lý do để tin rằng, trải qua những nỗ lực đầy khó khăn của các nhà khoa học, cuối cùng các máy tính không chỉ là những công cụ tiện dụng, mà còn trở thành một bộ phận không thể hoặc thiếu trong cơ thể con người, nó làm cho con người càng trở nên thông minh hơn, tuyệt vời hơn, tài hoa sáng suốt hơn, làm cho con người càng xứng đáng hơn với lời khen ngợi cao nhất trên thế giới “Vương miện của sự sáng tạo”.

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SU PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH

280 An Dương Vương, Phường 4, Quận 5, TP HCM

Điện thoại: (08) 38 301 303 – Fax: (08) 39 381 382

Email: nxb@hcmup.edu.vn

<http://nxb.hcmup.edu.vn/>

Chịu trách nhiệm xuất bản

Giám đốc – Tổng biên tập

PGS.TS. NGUYỄN KIM HỒNG

Biên tập

NGÔ THỊ THU NGỌC

Trình bày bìa

PHẠM TRẦN CHUNG

Biên tập kĩ - mỹ thuật

TRẦN NGUYỄN ANH TÚ

Sửa bản in

NGUYỄN THỊ PHƯƠNG

BỘ SÁCH KHOA HỌC THỦ VỊ CỦA THẾ KỈ XXI

MÁY TÍNH KÌ DIỆU

Mã số : SPKH8W2 – CPH

In 3.000 bản khổ 17 x 24 cm tại Công ty cổ phần Văn hoá Tân Bình, Lô II-3, Nhóm CN2, đường số 11, KCN Tân Bình, Q. Tân Phú, TP. HCM;
Số đăng ký kế hoạch xuất bản : 190-2012/CXB/07-07/ĐHSPTPHCM.
Quyết định xuất bản số: 330/QĐ-NXBĐHSP, cấp ngày 28 tháng 05 năm 2012. In xong và nộp lưu chiểu Quý 3 năm 2012



CÔNG TY CỔ PHẦN SÁCH GIÁO DỤC TẠI TP. HỒ CHÍ MINH
240 Trần Bình Trọng, Quận 5, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại : (08) 38323557, Fax : (08) 38307141
Website : www.sachgiaoduchcm.com.vn

CÁC BẠN TÌM ĐỌC BỘ SÁCH KHOA HỌC THÚ VỊ CỦA THẾ KỈ XXI

- 1. Cơ thể kì diệu**
- 2. Đại dương kì diệu**
- 3. Động vật kì diệu**
- 4. Giao thông kì diệu**
- 5. Kiến trúc kì diệu**
- 6. Máy tính kì diệu**
- 7. Môi trường kì diệu**
- 8. Năng lượng kì diệu**
- 9. Sa mạc kì diệu**
- 10. Thiên nhiên kì diệu**
- 11. Thực vật kì diệu**
- 12. Trái đất kì diệu**

Máy tính kì diệu



40.000

VND

Giá : 40.000đ