TẠP CHÍ TIN HỌC VÀ ĐIỀU KHIỂN HỌC TẬP I (1991), SỐ 3 (27-30)

HỆ GT90 - MỘT HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU KHAI THÁC THEO THỜI GIAN THỰC

LÊ MẠNH
Bưu điện TP Hồ Chí Minh

Hiện nay theo số liệu công bố tháng 11 năm1988 của tạp chí Message, các thiết bị vi tính đã áp dụng trong ngành bưu điện một cách phổ biến, các công tác dịch vụ đã được tinh vi hóa 60 %. Máy vi tính giải quyết các vấn đề lớn như điều khiển các tổng đài điện thoại, telex, điều khiển các vệ tinh viễn thông, điều khiển việc điều độ quá trình khai thác mạng lưới, thực hiện truyền số liệu qua vệ tinh và đường liên lạc điện thoại đến bất kỳ thuê bao nào của bưu điện, thành lập hệ thống danh bạ hàng năm cho hàng chục ngàn đến hàng chục triệu thuê bao. Các dịch vụ nhỏ như nhận bưu kiện, bưu phẩm, thư từ, tiền tiết kiệm của người dân trong thành phố, phân phối các thư báo đến tận nhà, tổ chức in báo tại nhà và cho phép bất kỳ địa điểm nào cũng có khả năng rút tiền tiết kiệm của mình ...

Khi nhìn ra thế giới, chúng ta thấy sự phát triển mạnh mẽ của tin học trong mọi ngành (đặc biệt là ngành bưu điện) không còn nghi ngờ gì khi các nhà dự báo kinh tế trên thế giới nói rằng cuối thế kỷ 20 và đầu thế kỷ 21 là kỷ r.guyên tin học.

Tại Bưu điện thành phố Hồ Chí Minh, việc áp dụng tin học vào các nghiệp vụ quản lý viễn thông và bưu chính đã được áp dụng nhiều. Trong năm 1988 Bưu điện thành phố Hồ Chí Minh đưa công trình 8/88 được gọi là Công trình "Nụ cười Bưu điện", thực hiện một cách toàn diện. Tất cả các nhân viên giao dịch với khách hàng đã có rất nhiều cố gắng để tăng mối thiện cảm của khách hàng giao dịch với Bưu điện. Để thực hiện toàn diện công trình 8/88, Công ty Điện toán Bưu điện thành phố đã xây dựng hệ thống GT90 (Guide to Telephone) trong nghiệp vụ hỏi đáp số 12.

Một nhu cầu thực tế đặt ra cho các nhà tin học tại thành phố Hồ Chí Minh là với mạng lưới điện thoại tương đối lớn (gần 30.000 máy) và sự biến động trên mạng lưới mỗi ngày từ 100 đến 200 thuê bao, do đó một quyển danh bạ điện thoại trong một năm đã sai lạc 60 %, không thể trả lời chính xác cho thuê bao nếu không dùng tin học. Sự biến động trên mạng lưới rất đa dạng như dời dịch máy, đổi tên cơ quan, lắp thêm máy v.v.. Chính hệ GT90 thỏa mãn một hệ quản trị cơ sở dữ liệu về mạng lưới điện thoại của một thành phố văn minh.

1. Cách khai thác trước khi dùng tin học của số 12

Trước khi áp dụng tin học trong nghiệp vụ số 12, việc hỏi đáp qua Số 12 thực hiện hoàn toàn thủ công. Hằng ngày có từ 5000 đến 8000 cuộc gọi đến Số 12 để hỏi theo 3 tham số chính :

* Số điện thoại,
* Theo tên cơ quan khách hàng cần biết hoặc cá nhân,
* Theo địa chỉ đặt máy.

Trong các tham số này thì câu hỏi cần biết số điện thoại của một cơ quan nằm trong địa bàn thành phố chiếm 60 % trong tổng số các câu hỏi. Với các câu hỏi loại này, các nhân viên điện thoại dùng danh bạ cá nhân, do kinh nghiệm cá nhân để trả lời cho các khách

hàng với thời gian từ 3 đến 10 giây. Nhưng chỉ có khả năng trả lời được 1 hoặc 2 máy điện thoại đại diện cho cơ quan nào đó. Nếu không có trong danh bạ cá nhân, các nhân viên Số 12 phải dùng bàn quay để tìm trong tổng số 23.000 thuê bao điện thoại, thời gian tìm trên bàn 12 để trả lời được khách thuê chiếm từ 3 đến 5 phút. Câu trả lời cho khách nhiều lúc không chính xác vì sự biến động do dời dịch máy, chuyển thuê bao, chuyển địa chỉ đặt máy trên mạng lưới hàng tuần từ 500 đến 1000 máy. Việc cập nhất thủ công không thể nào có đầy đủ bởi vì mỗi một sự biến động về điện thoại cần rút bỏ và thêm vào 3 phiếu : một phiếu cho số máy điện thoại, một phiếu theo tên thuê bao và một phiếu theo danh bạ điện thoại năm 1984 mặc dù thiếu rất nhiều. Từ thời gian đó đến nay đã có sự biến động 60 % trên mạng điện thoại.

2. Hệ GT90 phục vụ nghiệp vụ số 12

Dưới sự chỉ đạo của Ban Giám đốc Bưu điện và Ban lãnh đạo của Công ty Điện toán, nhóm kỹ thuật tin học của Công ty đã xây dựng hệ thống GT90 để giúp số 12 phục vụ khách hàng một cách tốt nhất. Vertion (mẫu) ban đầu của hệ GT90 chỉ hạn chế ở mức dùng làm danh bạ điện thoại điện tử của năm 1990. Trong hệ này có 4 tham số chính, các khách hàng có thể thỏa mãn qua việc gọi số 12 :

" Số điện thoại,

" Tên cơ quan hoặc tên thuê bao (đối với điện thoại nhà riêng và điện thoại công cộng),

* Phòng ban, loại dịch vụ (công cộng, trung kế, máy lẻ..) của số máy điện thoại đó,

* Địa chỉ nơi đặt máy điện thoại đó.

Phương thức khai thác hệ vẫn thực hiện bán tự động như sau: nhân viên Số 12 nhận câu hỏi của khách hàng, dùng máy vi tính để khai thác, máy sẽ đưa một lúc 4 tham số trên màn hình. Từ câu trả lời hiện trên máy, các nhân viên Số 12 sẽ trả lời đáp ứng các yêu cầu của khách thuê bao. Từ lúc nhận câu hỏi đến khi có câu trả lời trên máy hệ GT90 đã đáp ứng dưới 10 giây có câu trả lời cả 4 tham số trên. Chúng tôi đưa ra một vài ví dụ về các loại tham số lưu trữ trong máy vi tính :

Số điện thoại	Tên cơ quan (Tên thuê bao)	Phòng ban (Dịch vụ thuê bao)	Địa chỉ cơ quan
22222	Công ty ĐTTP	Sửa chữa số 2	125 Hai Bà Trưng, Q1
55896	Bệnh viện An Bình	Tổng đài	146 An Bình, Q5
99966	Công ty Điện toán BĐ	P. Kinh doanh	125 Hai Bà Trưng, Q1
45499	Bùi Thanh Tâm	Công cộng	15 Huỳnh Văn Bánh, PN

Các khách thuê bao có thể đưa câu hỏi từ 1 trong 4 tham số trên hoặc tổ hợp đến 3 tham số, các nhân viên Số 12 sẽ khai thác trên máy và máy sẽ trả lời cho khách các tham số chưa biết.

Hệ GT90 phải đáp ứng tất cả các yêu cầu đa dạng của người hỏi Số 12 và phải đưa ra câu trả lời với thời gian ngắn nhất.

Chúng tôi đã xây dựng 18 hệ chương trình để phục vụ hệ thống. Các chương trình này được liên kết với nhau tự động và qua hệ thống thực đơn (menu). Trong hệ thống cũng cài đặt chương trình giúp đỡ (help) cho bạn, khi bạn mới bắt đầu sử dụng hệ thống.

Hệ có các chức năng cơ bản như sau:

a) Nếu bạn hỏi theo một tham số thì bạn phải cho chính xác hoặc qua hệ thống phân giải từ đồng nghĩa để tìm ra 3 tham số bạn chưa biết.

b) Nếu bạn hỏi theo 2 hoặc 3 tham số thì hệ sẽ trả lời theo 2 kiểu:

- Cả 2 hoặc 3 tham số đều phải đúng, máy vi tính sẽ đưa ra những câu trả lời phù hợp với 2 (hoặc 1) tham số bạn chưa biết (đây là thuật toán Và),

- Bất kỳ một tham số nào đúng cũng hiện câu trả lời phù hợp (đây chính là thuật toán Hoặc trong hệ quản trị dữ liệu).

c) Bạn chỉ cần nhớ đường phố có máy điện thoại đó, trên máy vi tính sẽ thỏa mãn liệt kê các máy điện thoại có trên đường phố đó theo thứ tự từ số nhà thấp đến cao. Nếu tìm đúng số máy điện thoại và tên có máy đường phố bạn biết, máy sẽ trả lời cho bạn tất cả các máy điện thoại có trên đường phố đó. Nếu tìm đúng số máy điện thoại và tên cơ quan bạn cần, nhân viên thao tác sẽ cho phép máy dừng việc tìm kiếm tiếp theo và chờ câu hỏi khác của bạn. Đây là thực tế mà hệ thống GT90 cần thỏa mãn, để có thể trả lời được các câu hỏi phức tạp, đa dạng của khách thuê bao tại thành phố Hồ Chí Minh. Một lý do rất quan trọng vì trong 25000 thuê bao, các tên cơ quan có máy điện thoại rất đa dạng và thường bị đổi tên hoặc khách hỏi không nhớ chính xác tên của cơ quan đó.

d) Hệ cho phép cập nhật một cách nhanh nhất sự biến đổng trên mạng lưới. Sự cập nhật phải thực hiện hàng tuần vì trong mỗi tháng có khoảng từ 1500 đến 2000 sự biến động trên mạng.

e) Hệ cho phép thống kê tất cả các tham số về việc khai thác hệ thống. Số lần hỏi máy, các tham số hỏi đến (như theo tên cơ quan, theo tên thuê bao hoặc theo tên thuê bao và địa chỉ...). Hệ còn liệt kê số lần không trả lời được khách hàng. Đồng thời hệ cho phép thống kê chi tiết các máy điện thoại của khách thuê bao được hỏi đến bao nhiêu lần trong tháng, trong quý, trong năm. Đây là hệ thống rất quan trọng để phục vụ các dạng tiếp theo của hệ GT.

f) Hệ cho phép gởi tập danh bạ điện thoại cho khách thuê bao theo phương thức truyền số liệu nếu khách có Modem và máy vi tính (tốc độ truyền từ 300 đến 1200 bauds).

g) Vì các câu trả lời nhiều khi rất dài (vì có những cơ quan có trên 100 máy do đó hệ xét đến việc dừng màn hình ở những khoảng nhất định để nhân viên Số 12 trả lời theo tất cả số điện thoại có trong cơ quan đó, nếu câu trả lời đã đáp ứng yêu cầu của khách hệ cũng cho phép kết thúc câu hỏi đó để chuyển sang câu hỏi khác.

Để đáp ứng các yêu cầu trả lời nhanh nhất cho khách hàng, hệ GT90 phải sử dụng những thuật toán tiên tiến nhất về các phép tính trong lý thuyết CSDL như tìm kiếm, sắp xếp và kết xuất đưa lên màn hình trong thời gian từ một đến 3 giây. Hệ GT90 cũng đã đưa ra những thuật toán viết tắt các thuộc tính như tên cơ quan, phòng ban dịch vụ của cơ quan, địa chỉ cơ quan. Hệ cũng xét đến sự đa dạng của thuộc tính tên cơ quan, chúng tôi cũng đưa ra những thuộc tính phụ về sự phân giải từ (Word splitting) đồng nghĩa. Điều này sẽ đưa hiệu quả câu trả lời khách thuê bao. Việc thực hiện tạo ra các thuộc tính phân giải từ, chúng tôi đã thử nghiệm trong hai tháng và với kinh nghiệm của các cô điện thoại Số 12 đưa ra bản danh sách các từ đồng nghĩa cho từng cơ quan. Hệ GT90 đã được khai thác từ tháng 2 năm1989 và đã được nhiều khách thuê bao thỏa mãn khi hỏi số 12.

Hệ GT90 Versio 1 chỉ hạn chế trong việc chỉ dẫn bằng điện thoại danh bạ mạng lưới điện thoại tại địa bàn thành phố Hồ Chí Minh. Hệ có khả năng trong thời gian ngắn nhất đưa ra quyển niên giám điện thoại Thành phố một cách chính xác.

Công ty Điện Toán Bưu Điện cũng đang xây dựng đề án chuyển bàn nghiệp vụ hỏi đáp số 12 thành trung tâm thu nhập, xử lý thông tin phổ cập (như các loại dịch vụ, các loại sản phẩm trong và ngoài

thành phố, các dịch vụ phục vụ du lịch, các loại thông tin về chuyển giao công nghệ và thông tin kinh tế trong nước và quốc tế...) để phục vụ nhân dân thành phố và các khách du lịch qua hỏi điện thoại số 12. Thực chất đề án này là xây dựng một cơ sở dữ liệu đa dụng nhiều người sử dụng, được phổ biến đến các thuê bao qua mạng lưới viễn thông của Bưu điện.

Với sự phát triển của mạng, hệ thống danh bạ điện thoại điện tử ngày càng cần thiết, để có khả năng đáp ứng yêu cầu ngày càng tăng của khách thuê bao. Hệ thống cũng đã đề cập đến các vấn đề dùng hệ thống mạng lưới điện thoại để phổ biến, quảng cáo các loại thông tin kinh tế, các loại thông tin dịch vụ... đáp ứng ngày càng phát triển của xã hội. Chắc chắn hệ GT90 còn cần nhiều bổ khuyết để hoàn thiện hệ thống phục vụ của ngành Bưu điện qua hệ thống số 12.

Ngày nhận bài 2 - 9 - 1991

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. " Minitel 10, le haut de game". Messages 10/1988, p. 44-50.
2. "System terminal Minitel". Electronic 18/1986, bản tiếng Nga, p. 15-18.
3. " Computer for Symbolic Processing". Bentamin. W. WAH Procecding SIEEE 1989, p. [illegible]

ABSTRACT

The System GT90 - management base on data operating on real-time

The article presents system software management data bank of directory telephone Hochiminh city. This system can be managing about 30000 subcrible. This kind of this system efficient in the most city.

LƯỢC ĐỒ LÔGIC ĐỐI XỨNG

(Tiếp theo trang 20)

ABSTRACT

On the concept of the logical symmetric scheme

In this paper author exposes the concept of the logical symmetric scheme which is a good logic mean for a knowledge presentation in the artificial intelligence demain.

In the paragraph I: author exposes two original logic principle, four characteristic relations and eight logical deductive rules. In the paragraph II: author defines the concept of the logical symmetric scheme and his cores. He also exposes on the diagram and the graph of the logical symmetric scheme.

PHẦN MỀM POPMAP

Một phần mềm mới được phát triển ở Viện Tin học, Viện Khoa học Việt Nam, do Dự án phát triển phần mềm của UNFPA tài trợ cho phép người dùng xây dựng các bản đồ như vậy. Chương trình mới được phát triển trong khuôn khổ dự án UNDTCD cung cấp cho những nhà nhân khẩu học, thống kê học, những người lập kế hoạch phát triển dân số và ra quyết định trong lĩnh vực này những bản đồ theo nhiều chủ đề khác nhau, những người sử dụng phần mềm không cần phải có nhiều kinh nghiệm làm việc với máy tính, với bản đồ, đồ họa.

Những ứng dụng ví dụ

Chương trình PopMap điều khiển thông qua các menu đi kèm với hai ứng dụng ví dụ cho phép người dùng làm quen với các khả năng và tiềm năng của nó và như vậy khuyến khích người dùng tự xây dựng các bản đồ thích hợp cho những nhu cầu của họ.

Ứng dụng ví dụ đầu tiên ở mức thế giới bao gồm bản đồ cơ sở của trên 150 nước, các bản đồ vùng, khu vực và một bản đồ thế giới. Ngoài ra còn có một cơ sở các dữ liệu kinh tế xã hội thế giới của Ban dân số Liên Hợp Quốc.

Thứ nhì là ứng dụng chi tiết hơn, cung cấp các bản đồ của Việt Nam theo 4 mức (quốc gia, miền, khu vực và tỉnh) cùng với nhiều chỉ số nhân khẩu học, 3 loại tiện ích và các thông số của từng tiện ích.

Ba module

PopMap bao gồm 3 module:

- **DatEd** cho phép người dùng tạo ra những ứng dụng mới, thay đổi những ứng dụng đang có, nhập dữ liệu cùng các số liệu thống kê, cập nhật những số liệu này.
- **MapEd** là bộ soạn thảo bản đồ cho phép nhập các đường viền, biên giới, sông ngòi, đường giao thông, địa danh. Với MapEd bạn có thể dùng bàn phím, chuột hay digitizer để chuẩn bị các bản đồ cơ sở cùng dữ liệu phục vụ công tác dân số và các hoạt động có liên quan.
- **PopMap System** (Hệ thống PopMap) cho phép người dùng thâm nhập dữ liệu theo các khu vực địa lý và thao tác trên đó như là các trang tính đơn giản hay các biểu đồ hay trong dạng bản đồ hóa.

Tính đa dụng

PopMap tuy được phát triển để hỗ trợ trực tiếp các hoạt động dân số nhưng nó hoàn toàn có thể được dùng cho các mục đích thể hiện hay lập kế hoạch trong nhiều lĩnh vực khác.

Hiện nay phần mềm đang trong giai đoạn thử cuối cùng, sắp tới sẽ được đưa ra sử dụng cho các dự án và cơ sở của UNFPA.

Xin đề nghị liên hệ:

- Project Coordinator, Software and Support for Population Data Processing, UNDTCD, United Nation, Room DC2-1570, New York, New York 10017, U.S.A; hay:
- Nhóm POPMAP, Viện Tin học, Nghĩa Đô, Từ Liêm, Hà Nội.

GIẢI THƯỞNG CỦA TẠP CHÍ BYTE NĂM 1990

Năm 1990 được đánh dấu bằng sự bùng nổ năng lực tính toán của các hệ thống trên nhiều hướng khác nhau; các sản phẩm truyền thống được nâng cấp rõ rệt, giá rẻ; xuất hiện những sản phẩm mới mở ra nhiều khả năng ứng dụng trên máy PC.

Các biên tập viên tạp chí **BYTE** - một tạp chí có uy tín trong lĩnh vực máy tính cá nhân - chọn ra những sản phẩm tốt nhất trong năm để tặng giải thưởng.

Sau đây chúng tôi xin giới thiệu một vài giải thưởng.

Windows 3.0, Microsoft

Windows 3.0 là sản phẩm đầu tiên thuộc loại giao diện với người dùng qua đồ họa (GUI) được những người đang dùng DOS chấp nhận rộng rãi và nồng nhiệt. Nhờ nó, hiện nay những người lập trình có cơ sở tốt để phát triển những ứng dụng có giao diện qua đồ họa và rất dễ dùng. Như các máy Machintosh đã chứng tỏ, với việc dùng GUI, các nhà chuyên môn phi kỹ thuật và các nhà kinh doanh đạt năng suất cao hơn nhiều. Tuy nhiên người dùng đã phát hiện Windows 3.0 không phải là hoàn hảo, nhưng tương lai của nó là rõ ràng. Sức mạnh thể hiện của nó chắc chắn sẽ có ảnh hưởng lâu dài đến công nghiệp.

Turbo C+ +, Borland International

Việc hãng Borland đưa ra C++ đã giải quyết đòi hỏi có một ngôn ngữ tốt cho hàng ngàn người dùng ngôn ngữ C trên máy cá nhân. Các lập trình viên chuyên nghiệp không thích dùng C++ vì thiếu các công cụ tốt đi kèm, trong khi đó gói phần mềm của Borland bao gồm hầu như tất cả những gì cần thiết để người dùng ít kinh nghiệm nhất có thể viết và hiệu chỉnh các chương trình C++ có tính thương phẩm,. "Profiler" cho phép phát hiện những đoạn trình không hữu hiệu - công cụ không thể thiếu được đối với những ứng dụng lớn đòi hỏi chương trình phải nhanh. "Assembler" cung cấp cho bạn sức mạnh của ngôn ngữ bậc thấp. Và chương trình "debugger" tốt nhất của Turbo C++ hiểu được cả khái niệm "lớp" (class). Những công cụ đó kết hợp lại sẽ tạo ra môi trường phát triển thuần nhất trên DOS mạnh nhất từ trước đến nay.

Travel Mate 2000, Sharp PC-6220, ComputeAdd Companion

Texas Instruments, Sharp Electronics, and ComputeAdd

Tuy hãy còn vài thiếu sót nhỏ về hình thức, nhiều biên tập viên của **BYTE** cho rằng những máy xách tay trên cùng làm tại nhà máy của Texas Instruments là thứ tốt nhất mà họ từng sử dụng. Các máy đó có thừa đủ sức mạnh để thực hiện các ứng dụng hợp lí trên máy xách tay, màn hình rất tốt, kích thước đẹp (thực sự có thể đặt trong vali nhỏ), có nhiều tùy chọn các tham số năng lượng/trọng lượng (2,3,5 giờ phụ thuộc vào các bộ pin trong/ngoài bạn chọn), thời gian nạp lại ngắn, giá hợp lí. Những máy này thắng cuộc vì lần đầu tiên kể từ khi hãng Tandy cho ra Model 100 chúng đã kết hợp cả hai yếu tố có thể xách tay và giá cả phải chăng.

LTE 386s/20, Compaq

Các máy LTE 386s/20 là hoàn thiện nhiều mặt của loại máy bán rất chạy trước đây của Compaq LTE286. Hãng đã đáp ứng yêu cầu của người dùng về màn hình VGA, tăng đáng kể sức mạnh của CPU mà không thay đổi nhiều kích thước, trọng lượng và mức tiêu tốn năng lượng. Việc dùng công nghệ hàng không vũ trụ để sản xuất vi mẹ chứng tỏ quyết tâm của Compaq là người đi tiên phong.

Với khả năng tính toán mạnh và trình độ công nghệ mới, chức năng quan trọng nhất của 386s/20 là khả năng tăng sức mạnh gấp đôi khi dùng như là một hệ thống để bàn. Với việc sức mạnh của máy tính sổ tay càng ngày càng tăng chẳng bao lâu nữa người ta sẽ không bỏ tiền mua hai hệ thống một lúc; khi ở cơ quan nhiều người chỉ làm cái việc là cắm máy xách tay của họ vào mạng mở rộng. Với sức mạnh và kích thước của LTE 386s/20, Compaq đang dẫn đầu khuynh hướng này.