

00/01
PH/12/17



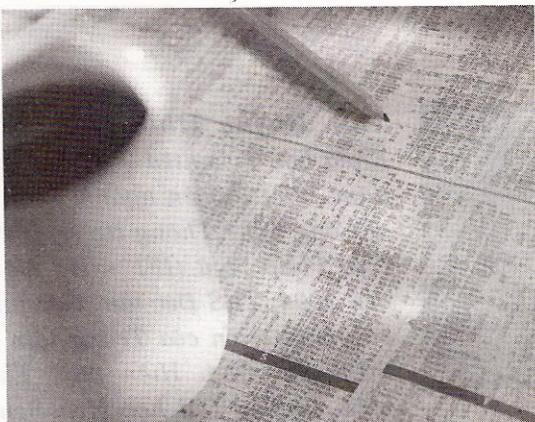
TS. NGUYỄN HỒNG PHƯƠNG (*Chủ biên*)
ThS. HUỲNH MINH ĐỨC
ĐOÀN THIỆN NGÂN (*Hiệu đính*)

Phân tích thiết kế hệ thống thông tin Phương pháp & Ứng dụng

TRƯỜNG CAO ĐẲNG KTKT PHÚ LÂM

THƯ VIỆN

T18129



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

Về các tác giả



TS. Nguyễn Hồng Phương, tốt nghiệp khoa Toán – Tin, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – Thành phố Hồ Chí Minh năm 1993 và tốt nghiệp Tiến sĩ năm 1998 tại CNAM – Paris, Pháp về lãnh vực Công nghệ phần mềm – Hệ thống thông tin. Trước khi là trưởng khoa Công nghệ Thông tin của trường Đại học Hoa Sen, TS Phương là trưởng dự án Tin học hóa quản lý trường Cao đẳng Bán công Hoa Sen. Ngoài ra, TS Phương còn là ủy viên Ban chấp hành Hội Tin học Thành phố Hồ Chí Minh khóa IV, V và hiện nay đang tiếp tục theo đuổi hướng nghiên cứu về Model Driven Architecture hợp tác với trường Đại học Paris 12.



ThS. Huỳnh Minh Đức, tốt nghiệp Đại học Khoa học Tự nhiên – Thành phố Hồ Chí Minh năm 1999 chuyên ngành Toán – Tin học, Thạc sĩ Công nghệ Thông tin năm 2003 tại Viện Tin Học Pháp Ngữ (IFI – Hà Nội). Từ năm 2003 đến 2004, ThS Đức làm việc tại bộ phận nghiên cứu phát triển của Trung tâm Công nghệ phần mềm Sài Gòn. Hiện nay, ThS Đức là giảng viên Trường Đại học Hoa Sen. Chuyên ngành nghiên cứu và giảng dạy: Toán ứng dụng, Hệ thống thông tin, Công nghệ phần mềm, Mô hình hóa đối tượng UML, Công nghệ Java.

THƯ NGỎ

Kính thưa quý Bạn đọc gần xa!

Trước hết, Ban xuất bản xin bày tỏ lòng biết ơn và niềm vinh hạnh được đồng đảo Bạn đọc nhiệt tình ủng hộ tủ sách MK.PUB.

Trong thời gian qua chúng tôi rất vui và cảm ơn các Bạn đã gửi e-mail đóng góp nhiều ý kiến quý báu cho tủ sách.

Mục tiêu và phương châm phục vụ của chúng tôi là:

- Lao động khoa học nghiêm túc.
- Chất lượng và ngày càng chất lượng hơn.
- Tất cả vì Bạn đọc.

Một lần nữa, Ban xuất bản MK.PUB xin kính mời quý Bạn đọc tiếp tục tham gia cùng chúng tôi để nâng cao chất lượng sách. Cụ thể:

Trong quá trình sử dụng sách, nếu quý Bạn phát hiện thấy bất kỳ sai sót nào (dù nhỏ) xin đánh dấu, ghi chú nhận xét ý kiến của Bạn ra bên cạnh rồi gửi cuốn sách này cho chúng tôi theo địa chỉ:

Nhà sách Minh Khai

249 Nguyễn Thị Minh Khai, Q.I, Tp. Hồ Chí Minh.

E-mail: mk.book@minhkhai.com.vn hoặc mk.pub@minhkhai.com.vn

Chúng tôi xin hoàn lại cước phí bưu điện và gửi trả lại Bạn cuốn sách cùng tên. Ngoài ra chúng tôi còn gửi tặng Bạn một cuốn sách khác trong tủ sách MK.PUB. Bạn có thể chọn cuốn sách này theo danh mục thích hợp sẽ gửi tới Bạn.

Với mục đích ngày càng nâng cao chất lượng tủ sách MK.PUB, chúng tôi rất mong nhận được sự hợp tác nhiệt tình của quý Bạn đọc gần xa.

“MK.PUB cùngBạn đọc đồng hành” để nâng cao chất lượng sách.

Một lần nữa chúng tôi xin chân thành cảm ơn.

MK.PUB

MỤC LỤC

Bộ ký pháp sử dụng trong quyển sách.....	xv
Biểu diễn sơ đồ hiện trạng.....	xv
Biểu diễn lưu đồ thuật giải.....	xvi
Biểu diễn mô hình thực thể kết hợp.....	xvi
Biểu diễn mô hình xử lý mức quan niệm và tổ chức.....	xvii
Biểu diễn các thiết bị nhập xuất cho mô hình xử lý mức logic.....	xviii
Chương 1: TỔNG QUAN HỆ THỐNG THÔNG TIN	1
1. Hệ thống thông tin là gì?	2
1.1. Hệ thống	2
1.1.1. Định nghĩa.....	2
1.1.2. Đặc điểm	2
1.2. Hệ thống tổ chức.....	3
1.2.1. Định nghĩa.....	3
1.2.2. Thành phần	3
1.2.3. Hoạt động của một hệ thống tổ chức	4
1.3. Hệ thống quản lý	5
1.3.1. Định nghĩa.....	5
1.3.2. Thành phần	5
1.3.3. Vai trò của hệ thống thông tin.....	6
2. Phân loại hệ thống thông tin	7
2.1. Hệ xử lý dữ liệu	7
2.2. Hệ thông tin quản lý	7
2.3. Hệ trợ giúp ra quyết định	8
2.4. Hệ chuyên gia	9
3. Chu kỳ sống của hệ thống thông tin	9
3.1. Giai đoạn sinh thành	9
3.2. Giai đoạn phát triển.....	9
3.3. Giai đoạn khai thác	9
3.4. Giai đoạn thoái hóa	9
4. Các thành phần cơ bản của hệ thống thông tin	10
4.1. Dữ liệu	10
4.2. Xử lý	10
4.3. Bộ xử lý	10
4.4. Truyền thông	10

4.5. Con người	11
Chương 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ ĐỂ TIN HỌC HÓA HTTT	13
1. Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	14
1.1. Định nghĩa	14
1.2. Các bước để tin học hóa hệ thống thông tin	14
1.2.1. Phân tích hiện trạng	14
1.2.2. Nghiên cứu khả thi	14
1.2.3. Thiết kế	15
1.2.4. Phát triển	15
1.2.5. Thủ nghiệm	15
1.2.6. Cài đặt	16
1.2.7. Khai thác	16
1.2.8. Bảo trì	16
2. Các phương pháp phân tích thiết kế HTTT	18
2.1. Những sai sót khi phân tích thiết kế thiếu phương pháp	18
2.1.1. Thiếu sự tiếp cận toàn cục cho một ứng dụng	18
2.1.2. Khó khăn trong hợp tác giữa người sử dụng và người làm tin học	18
2.1.3. Thiếu một chuẩn thống nhất	18
2.2. Yêu cầu đối với một phương pháp phân tích thiết kế	19
2.3. Một số phương pháp phân tích thiết kế quan trọng	19
3. Phương pháp MERISE	19
3.1. Các mức nhận thức hệ thống thông tin	20
3.1.1. Mức quan niệm	20
3.1.2. Mức tổ chức	20
3.1.3. Mức vật lý	21
3.2. Các mô hình biểu diễn cho giai đoạn thiết kế	21
Chương 3: PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG	23
1. Dẫn nhập khái niệm phân tích hiện trạng	24
2. Phân tích mức tác nghiệp	25
2.1. Mục tiêu	25
2.2. Phương thức tiến hành	25
2.2.1. Nghiên cứu các tài liệu sẵn có	25
2.2.2. Sử dụng phiếu thăm dò	26
2.2.3. Quan sát hoạt động của hệ thống tổ chức	27
2.2.4. Phỏng vấn	28
2.3. Phỏng vấn lãnh đạo	29

2.3.1. Mục tiêu	29
2.3.2. Kết quả	29
2.4. Phỏng vấn vị trí làm việc.....	30
2.4.1. Mục tiêu	30
2.4.2. Kết quả	30
2.5. Sưu liệu phân tích mức tác nghiệp	30
3. Phân tích mức tổ chức	32
3.1. Mục tiêu	32
3.2. Phương thức tiến hành	32
3.3. Sơ đồ hiện trạng	33
3.3.1. Khái niệm	33
3.3.2. Các ký pháp hình thức	33
3.3.3. Ví dụ minh họa	34
3.4. Mô tả hồ sơ	37
3.5. Mô tả công việc	38
3.6. Mô tả quy tắc	40
3.6.1. Quy tắc quản lý	40
3.6.2. Quy tắc tổ chức	41
3.6.3. Quy tắc kỹ thuật	41
3.6.4. Đặc tả các quy tắc	42
3.6.5. Ví dụ minh họa	43
3.7. Mô tả dữ liệu	44
3.8. Sưu liệu phân tích mức tổ chức	45
3.8.1. Sơ đồ hiện trạng	46
3.8.2. Sưu liệu mô tả hồ sơ	46
3.8.3. Sưu liệu mô tả công việc	47
3.8.4. Sưu liệu mô tả quy tắc quản lý	47
3.8.5. Sưu liệu mô tả dữ liệu	48
4. Phân tích mức quan niệm	48
4.1. Mục tiêu	48
4.2. Tổng hợp các xử lý	49
4.3. Tổng hợp các dữ liệu	50
4.3.1. Thanh lọc các dữ liệu	50
4.3.2. Lập từ điển dữ liệu	51
4.4. Sưu liệu phân tích mức quan niệm	52
4.4.1. Từ điển dữ liệu	52
4.4.2. Bảng các dòng luân chuyển thông tin	53

5. Hợp thức hóa dữ liệu phân tích hiện trạng	53
5.1. Mục tiêu.....	53
5.2. Phương thức tiến hành	54
Chương 4: THIẾT KẾ DỮ LIỆU MỨC QUAN NIÊM	59
✓ 1. Mục đích.....	60
✓ 2. Mô hình thực thể kết hợp.....	60
2.1. Các khái niệm cơ bản của mô hình thực thể kết hợp	60
2.1.1. Thực thể.....	60
2.1.2. Mối kết hợp	61
2.1.3. Thuộc tính	62
2.1.4. Ràng buộc toàn vẹn	64
2.2. Mô hình thực thể kết hợp mở rộng.....	65
2.2.1. Mối kết hợp đệ quy	65
2.2.2. Mối kết hợp định nghĩa trên một mối kết hợp khác	66
2.2.3. Thực thể kết hợp.....	67
2.2.4. Bản số của mối kết hợp	68
2.2.5. Tổng quát hóa và chuyên biệt hóa.....	69
✓ 3. Xây dựng mô hình thực thể kết hợp	70
3.1. Một số vấn đề thường gặp.....	70
3.1.1. Định nghĩa thành một mối kết hợp hay một thực thể	70
3.1.2. Định nghĩa thành một thực thể và thuộc tính hay một thực thể và một mối kết hợp.....	71
3.2. Kiểm tra mô hình thực thể kết hợp.....	73
3.2.1. Quy tắc 1	73
3.2.2. Quy tắc 2	74
3.2.3. Quy tắc 3	75
3.2.4. Quy tắc 4	75
3.2.5. Quy tắc 5	76
3.2.6. Quy tắc 6	77
4. Số liệu cho mô hình dữ liệu mức quan niệm	77
4.1. Số liệu mô tả mô hình thực thể kết hợp.....	78
4.2. Số liệu mô tả các thực thể	79
4.3. Số liệu mô tả các mối kết hợp	80
4.4. Bảng tổng kết khối lượng.....	81
4.5. Danh sách các thuộc tính	82
4.6. Số liệu mô tả các ràng buộc toàn vẹn	82
4.7. Bảng tầm ảnh hưởng của các ràng buộc toàn vẹn.....	83

Chương 5: THIẾT KẾ DỮ LIỆU MỨC LOGIC	87
1. Mục đích.....	88
2. Mô hình quan hệ Codd.....	88
2.1. Các khái niệm của mô hình quan hệ Codd	88
2.1.1. Thuộc tính	88
2.1.2. Miền giá trị.....	88
2.1.3. Quan hệ.....	88
2.1.4. Thể hiện của một quan hệ	89
2.1.5. Ràng buộc toàn vẹn	89
2.1.6. Phụ thuộc hàm	89
2.1.7. Khóa của một quan hệ.....	90
2.2. Các dạng chuẩn trên các quan hệ.....	90
2.2.1. Dạng chuẩn 1.....	90
2.2.2. Dạng chuẩn 2.....	92
2.2.3. Dạng chuẩn 3.....	93
3. Chuyển từ mô hình thực thể kết hợp sang mô hình quan hệ Codd	94
3.1. Chuyển mô hình thực thể kết hợp mở rộng sang mô hình cổ điển	95
3.1.1. Loại bỏ khái niệm tổng quát hóa – chuyên biệt hóa.....	95
3.1.2. Loại bỏ các mối kết hợp có bậc lớn hơn 1	100
3.2. Chuyển các thực thể thành các quan hệ.....	101
3.3. Chuyển các mối kết hợp thành các quan hệ	101
3.4. Nhập các quan hệ có cùng khóa thành một quan hệ	103
3.5. Chuẩn hóa các quan hệ	103
4. Sưu liệu cho mô hình dữ liệu mức logic	103
4.1. Sưu liệu mô tả mô hình quan hệ Codd	104
4.2. Sưu liệu mô tả các ràng buộc toàn vẹn trên mô hình quan hệ Codd	104
4.3. Bảng tầm ảnh hưởng các ràng buộc toàn vẹn trên các quan hệ.....	105
Chương 6: THIẾT KẾ XỬ LÝ MỨC QUAN NIÊM	109
1. Mục đích.....	110
2. Các sơ đồ của mô hình xử lý mức quan niệm.....	110
2.1. Sơ đồ thông lượng thông tin	110
2.1.1. Tác nhân	110
2.1.2. Biến cố	111

2.1.3. Sơ đồ thông lượng thông tin	113
2.1.4. Ma trận thông lượng.....	114
2.2. Sơ đồ liên hoàn các biến cố	115
2.2.1. Định nghĩa.....	115
2.2.2. Biểu diễn.....	115
2.2.3. Ví dụ minh họa.....	115
2.3. Sơ đồ xử lý mức quan niệm	116
2.3.1. Khái niệm	116
2.3.2. Biến cố trong sơ đồ xử lý mức quan niệm	119
2.3.3. Quy chế các biến cố đối với một tác vụ.....	123
2.3.4. Các tình huống điển hình	125
3. Xây dựng mô hình xử lý mức quan niệm.....	131
3.1. Xây dựng sơ đồ thông lượng thông tin	131
3.1.1. Cách tiến hành	131
3.1.2. Ví dụ minh họa.....	133
3.2. Xây dựng sơ đồ liên hoàn các biến cố.....	135
3.2.1. Cách tiến hành	135
3.2.2. Ví dụ minh họa.....	135
3.3. Xác định các tác vụ.....	135
3.3.1. Cách tiến hành	135
3.3.2. Ví dụ minh họa.....	136
3.4. Xây dựng sơ đồ xử lý mức quan niệm	136
3.4.1. Một số quy tắc xây dựng sơ đồ xử lý mức quan niệm	136
3.4.2. Kiểm nghiệm sơ đồ xử lý mức quan niệm	141
4. Các sưu liệu cho mô hình xử lý mức quan niệm.....	142
4.1. Sưu liệu mô tả sơ đồ thông lượng thông tin	143
4.2. Sưu liệu mô tả sơ đồ liên hoàn các biến cố.....	143
4.3. Sưu liệu mô tả biến cố	144
4.4. Danh sách các tác vụ	144
4.5. Sưu liệu mô tả sơ đồ xử lý mức quan niệm	145
Chương 7: THIẾT KẾ XỬ LÝ MỨC TỔ CHỨC	149
1. Mục đích	150
2. Các khái niệm của mô hình xử lý mức tổ chức	150
2.1. Chỗ làm việc	150
2.1.1. Định nghĩa.....	150
2.1.2. Ví dụ minh họa.....	150
2.2. Tác viên	151

2.2.1. Định nghĩa.....	151
2.2.2. Ví dụ minh họa	151
2.3. Biến cố ở mức tổ chức.....	151
2.3.1. Biểu diễn biến cố.....	151
2.3.2. Các yếu tố mô tả một biến cố ở mức tổ chức	152
2.3.3. Lô biến cố.....	153
2.3.4. Biến cố lịch.....	155
2.4. Thủ tục chức năng	156
2.4.1. Định nghĩa.....	156
2.4.2. Biểu diễn.....	156
2.4.3. Ví dụ	157
2.4.4. Bản chất.....	158
3. Xây dựng mô hình xử lý mức tổ chức.....	159
3.1. Định nghĩa	159
3.2. Cách tiến hành	159
3.3. Ví dụ minh họa	160
4. Các dữ liệu cho mô hình xử lý mức tổ chức.....	164
4.1. Danh sách các thủ tục chức năng.....	164
4.2. Dữ liệu mô tả thủ tục chức năng.....	165
4.3. Dữ liệu mô tả sơ đồ liên hoàn các thủ tục chức năng theo chỗ làm việc	165
4.4. Bảng sử dụng dữ liệu theo tác vụ và thủ tục chức năng	166
Chương 8: THIẾT KẾ XỬ LÝ MỨC LOGIC	167
1. Mục tiêu	168
2. Thiết kế mô hình xử lý bên ngoài – giao diện	168
2.1. Các nguyên tắc thiết kế giao diện	168
2.1.1. Tính thân thiện với người sử dụng	168
2.1.2. Tính linh hoạt, uyển chuyển.....	168
2.1.3. Tuân thủ các chuẩn mực.....	169
2.2. Thiết kế đối thoại	169
2.2.1. Các nguyên tắc thiết kế giao diện – đối thoại.....	169
2.2.2. Các yếu tố cần xác định khi thiết kế đối thoại	170
2.3. Thiết kế đầu vào	173
2.3.1. Các nguyên tắc thiết kế giao diện – đầu vào	173
2.3.2. Các yếu tố cần xác định khi thiết kế đầu vào	174
2.3.3. Cách trình bày dữ liệu nhập.....	174
2.3.4. Kiểm tra dữ liệu nhập.....	177

2.4. Thiết kế đầu ra	177
2.4.1. Các nguyên tắc thiết kế giao diện – đầu ra.....	177
2.4.2. Các yếu tố cần xác định khi thiết kế đầu ra	177
2.4.3. Cách trình bày dữ liệu ra.....	178
3. Thiết kế mô hình xử lý bên trong	180
3.1. Mô đun xử lý	180
3.2. Phân cấp và liên kết các mô đun	182
3.3. Thiết lập các mô đun lập trình	183
3.4. Thiết lập sơ đồ tổng thể các mô đun lập trình	184
3.5. Công cụ mô tả mô đun lập trình	185
3.5.1. Các thiết bị Nhập – Xuất	186
3.5.2. Ngôn ngữ mô tả xử lý	187
4. Các sưu liệu cho mô hình xử lý mức logic	193
4.1. Sơ đồ đối thoại	194
4.2. Các màn hình đối thoại.....	194
4.3. Các màn hình nhập	195
4.4. Các màn hình xuất	195
4.5. Sơ đồ phân cấp các thủ tục chức năng	196
4.6. Sơ đồ tổng thể các mô đun lập trình	196
4.7. Sưu liệu mô tả mô đun lập trình	197
Phụ lục A: NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG	201
1. Các thông tin thu thập được ở mức tác nghiệp	202
2. Kết quả phân tích mức tổ chức	208
2.1. Sơ đồ hiện trạng “Tiếp nhận khách tham quan”	208
2.2. Sơ đồ hiện trạng “Tiếp nhận đăng ký khách hàng”	208
2.3. Sơ đồ hiện trạng “Xử lý thanh toán với khách hàng”	210
2.4. Sưu liệu mô tả hồ sơ	211
2.5. Sưu liệu mô tả công việc	212
2.6. Sưu liệu mô tả các quy tắc	216
2.7. Sưu liệu mô tả dữ liệu	217
3. Kết quả phân tích mức quan niệm	224
3.1. Bảng các dòng luân chuyển thông tin	224
3.2. Từ điển dữ liệu	226
4. Kết quả thiết kế dữ liệu mức quan niệm	228
4.1. Sưu liệu mô tả mô hình thực thể kết hợp	228
4.2. Sưu liệu mô tả thực thể	229
4.3. Sưu liệu mô tả các mối kết hợp	235



4.4. Bảng tổng kết khối lượng.....	237
4.5. Sưu liệu mô tả ràng buộc toàn vẹn	238
5. Kết quả thiết kế dữ liệu mức logic	239
5.1. Sưu liệu mô tả mô hình quan hệ Codd	239
5.2. Sưu liệu mô tả các ràng buộc toàn vẹn	240
6. Kết quả thiết kế xử lý mức quan niệm	240
6.1. Sưu liệu mô tả sơ đồ thông lượng thông tin	240
6.2. Sưu liệu mô tả sơ đồ liên hoàn các biến cố.....	242
6.3. Sưu liệu mô tả biến cố	243
6.4. Danh sách các tác vụ.....	245
6.5. Sưu liệu mô tả sơ đồ xử lý mức quan niệm.....	246
7. Kết quả thiết kế xử lý mức tổ chức	249
7.1. Danh sách các thủ tục chức năng.....	249
7.2. Sưu liệu mô tả sơ đồ liên hoàn các thủ tục chức năng theo chỗ làm việc	250
8. Kết quả thiết kế xử lý mức logic	255
8.1. Sơ đồ đối thoại.....	255
8.2. Các màn hình đối thoại.....	255
8.3. Các màn hình nhập.....	257
8.4. Các màn hình xuất	258
8.5. Sơ đồ tổng thể các mô đun lập trình	261
8.6. Sưu liệu mô tả mô đun lập trình.....	262
Phụ lục B: CÁC CÔNG CỤ SỬ DỤNG KHI PTTK.....	263
1. PowerAMC và PowerDesigner.....	264
1.1. PowerAMC	264
1.2. PowerDesigner.....	266
2. Một số công cụ khác	268
2.1. ERWin	268
2.2. BPWin	269
Chỉ mục	271
Tài liệu tham khảo	275

Bộ ký pháp sử dụng trong quyển sách

Trong phần này, chúng tôi sẽ giới thiệu với độc giả các ký pháp được sử dụng trong quyển sách để biểu diễn các khái niệm dùng trong quá trình mô hình hóa các thành phần của hệ thống thông tin theo phương pháp Merise. Các ký pháp này có thể được tìm thấy trong các tài liệu [3, 6, 7, 9, 10, 11].

Độc giả có thể tìm thấy những bộ ký pháp với cách biểu diễn khác nhau để chỉ cùng một đối tượng trong các tài liệu khác. Ví dụ, với phương pháp SADT [2], mỗi kết hợp được biểu diễn bằng hình thoi. Nếu có thể công bố tất cả các dạng ký pháp tồn tại để chỉ đến cùng một đối tượng thì chắc rằng sẽ rất bổ ích cho độc giả. Tuy nhiên, mục đích của quyển sách này là muốn giới thiệu đến độc giả một phương pháp luận để phân tích và thiết kế hệ thống thông tin. Chúng tôi không nhăm đến mục đích thu thập tất cả các dạng ký pháp để đưa ra một ký pháp chuẩn hay bất kỳ một so sánh nào.

Biểu diễn sơ đồ hiện trạng

STT	Ký pháp	Ý nghĩa
1		Công việc
2		Hồ sơ chứng từ
3		Lưu trữ
4		Chiều thông tin
5		Tín hiệu (Viễn thông)
6		Cập nhật



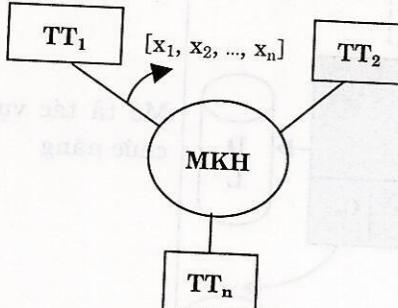
7		Màn hình
8		Vị trí làm việc
9		Vùng lưu trữ (đĩa từ, băng từ, ...)

Biểu diễn lưu đồ thuật giải

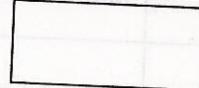
STT	Ký pháp	Ý nghĩa
1		Xử lý
2		Điều kiện rẽ nhánh
3		Chiều xử lý
4		Điểm bắt đầu
5		Điểm kết thúc

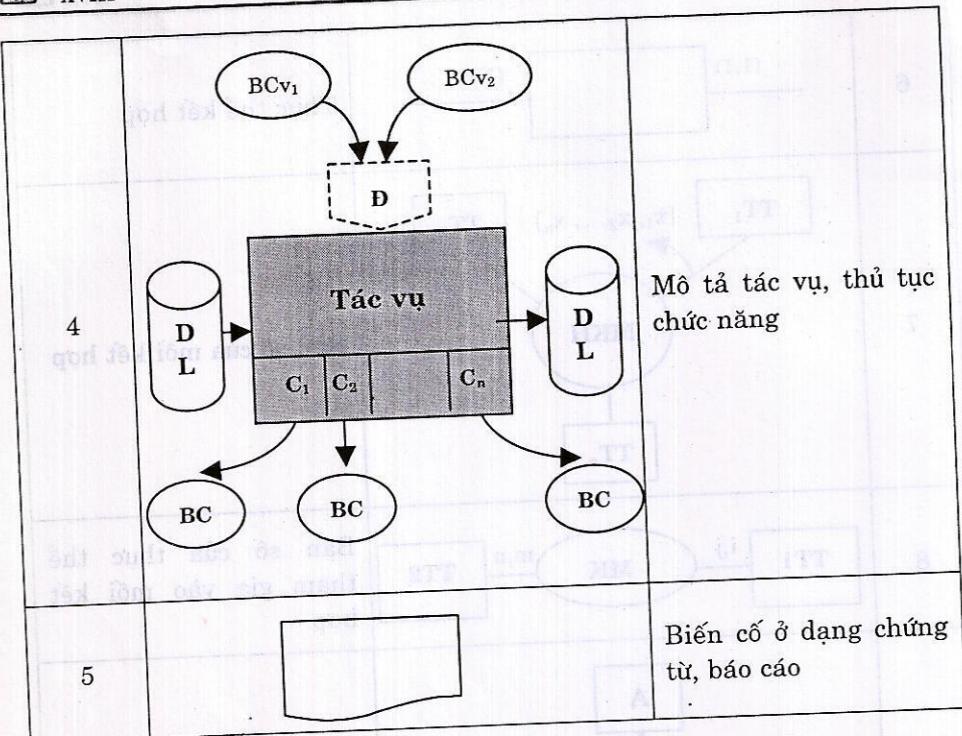
Biểu diễn mô hình thực thể kết hợp

STT	Ký pháp	Ý nghĩa
1		Thực thể
2		Mối kết hợp
5		Mối kết hợp có bậc > 1

6		Thực thể kết hợp
7		Bản số của mối kết hợp
8		Bản số của thực thể tham gia vào mối kết hợp
9		Chuyên biệt hóa, tổng quát hóa

Biểu diễn mô hình xử lý mức quan niệm và tổ chức

STT	Ký pháp	Ý nghĩa
1		Tác nhân bên ngoài
2		Tác nhân bên trong
3	STT. TÊN THÔNG LƯỢNG 	Biểu diễn thông lượng



**Biểu diễn các thiết bị nhập xuất cho mô hình xử lý
mức logic**

STT	Ký pháp	Ý nghĩa
1		Bàn phím
2		Màn hình
3		Bộ nhớ tam (RAM, ROM)
4		Máy in
6		Vùng lưu trữ (đĩa từ, băng từ, ...)

Chương 1: TỔNG QUAN HỆ THỐNG THÔNG TIN

Chương này sẽ giới thiệu về khái niệm và hoạt động cũng như vai trò quản lý trong một hệ thống tổ chức. Sau khi đã nắm rõ các khái niệm cơ bản này, chúng tôi sẽ làm rõ vị trí cũng như vai trò của hệ thống thông tin trong một hệ thống tổ chức. Chúng tôi cũng sẽ giới thiệu các thành phần và các dạng hệ thống thông tin thường gặp.

1. Hệ thống thông tin là gì?

1.1. Hệ thống

1.1.1. Định nghĩa

Hệ thống là tập hợp các đối tượng có tổ chức và tương tác với nhau nhằm thực hiện các mục tiêu xác định.

Ví dụ:

Hệ thống điều khiển không lưu:

- Các đối tượng: máy bay, ra đa, phi công, nhân viên điều khiển, điện đàm, màn hình giám sát, ...
- Các mục tiêu: điều khiển máy bay lên xuống đúng thời gian và an toàn

Hệ thống điều khiển giao thông:

- Các đối tượng: phương tiện giao thông, người điều khiển phương tiện, cảnh sát giao thông, đèn tín hiệu, biển báo, ...
- Các mục tiêu: điều hòa luồng giao thông thông suốt và an toàn

Hệ thống mạng máy tính:

- Các phần tử: các máy tính, dây dẫn, phần mềm điều khiển, ...
- Các mục tiêu: quản lý dữ liệu an toàn, phân phối và chia sẻ thông tin

1.1.2. Đặc điểm

- a) Các đối tượng đều có đặc trưng riêng.

Ví dụ:

- Xe: màu sơn, loại xe, tốc độ, kích thước, công suất
- Người: tuổi, có bằng lái
- Đèn: còn hoạt động, biển báo dễ thấy
- Cảnh sát: chức năng, quân hàm

- b) Giữa các đối tượng luôn có mối quan hệ mật thiết, các mối quan hệ này quyết định sự tồn tại và phát triển của hệ thống. Mỗi khi thêm bớt các đối tượng sẽ làm biến đổi các mối quan hệ.

Ví dụ:

- Thêm cảnh sát điều khiển
- Tăng giảm số lượng phương tiện giao thông
- c) Một hệ thống, trong đó tồn tại một số đối tượng có tương tác với môi trường bên ngoài gọi là hệ thống mở. Hệ thống mở nằm trong một môi trường. Ngược lại với hệ thống mở là hệ thống cô lập.

1.2. Hệ thống tổ chức**1.2.1. Định nghĩa**

Hệ thống tổ chức là một hệ thống mở. Nghĩa là trong hệ thống, một số đối tượng có tương tác với môi trường bên ngoài.

1.2.2. Thành phần

Hệ thống tổ chức gồm hai thành phần: *Tổ chức* và *Môi trường*.

a) Tổ chức

Là hệ thống mà chúng ta đang xem xét. Tổ chức có thể là:

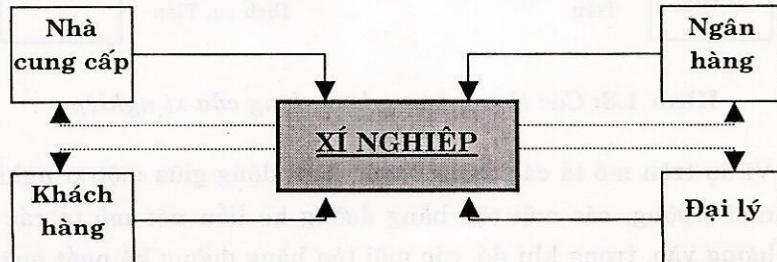
- Tổ chức hành chính: Ủy ban Nhân dân, Sở Tư pháp
- Tổ chức xã hội: Bệnh viện, Trường học
- Tổ chức kinh tế: Công ty, Ngân hàng

b) Môi trường

Bao gồm các tổ chức khác có liên quan đến hoạt động của tổ chức đang xem xét, bao gồm:

- Môi trường kinh tế: Khách hàng, Ngân hàng, Công ty cung ứng
- Môi trường xã hội: Nhà nước, Công đoàn

Ví dụ: Sơ đồ tương quan giữa tổ chức là một xí nghiệp với môi trường

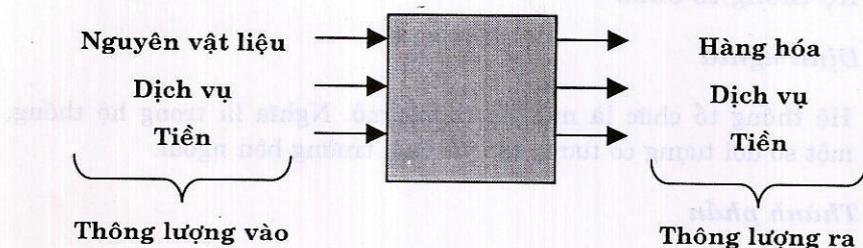


Hình 1.1: Sự tương quan giữa tổ chức với môi trường

1.2.3. Hoạt động của một hệ thống tổ chức

Tùy theo loại hình tổ chức mà hoạt động của các tổ chức sẽ khác nhau. Tuy nhiên, các tổ chức đều có đặc điểm chung là nhận các nguyên vật liệu, dịch vụ, tiền, ... từ môi trường, biến đổi chúng và xuất ra môi trường hàng hóa, dịch vụ, tiền.

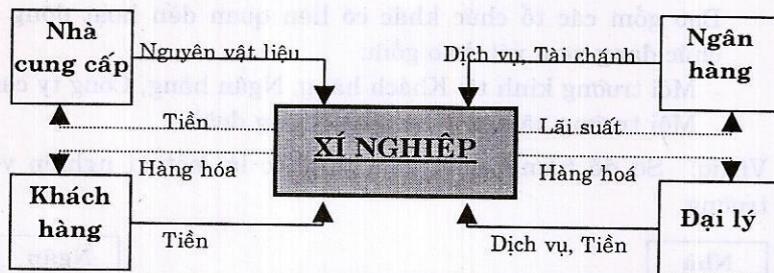
Xem xét tổ chức như là một hộp đen:



Hình 1.2: Hoạt động của hệ thống tổ chức

Thông lượng vào + Thông lượng ra = Thông lượng hoạt động

Ví dụ: Tổ chức là một xí nghiệp sản xuất kinh doanh



Hình 1.3: Các thông lượng hoạt động của xí nghiệp

Ví dụ trên mô tả các thông lượng hoạt động giữa một xí nghiệp với môi trường, các mũi tên bằng đường kẻ liên kết mô tả các thông lượng vào, trong khi đó, các mũi tên bằng đường kẻ ngắt quãng mô tả các thông lượng ra.