

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

-----o0o-----



HS 9001:2000

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HẢI PHÒNG 2009

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
-----000-----

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ HỌC PHÍ CỦA
SINH VIÊN**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
Ngành: Công nghệ Thông tin

HẢI PHÒNG - 2009

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TR- ỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
-----000-----

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ HỌC PHÍ CỦA
SINH VIÊN**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
Ngành: Công nghệ Thông tin

Sinh viên thực hiện: Vũ Đức Tr- ờng
Giáo viên h- ớng dẫn: TS Lê Văn Phùng
Mã số sinh viên: 090058

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG *Độc lập - Tự do - Hạnh phúc*

-----o0o-----

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Vũ Đức Tr- ờng

Mã số: 090058

Lớp: CT901

Ngành: Công nghệ Thông tin

Tên đề tài: **XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ HỌC PHÍ CỦA
SINH VIÊN**

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

a. Nội dung:

Khi lập chương trình quản lý thu học phí của sinh viên nghĩa là các thao tác đến đối tượng cần quản lý là sinh viên. Nhập mới, xem danh sách, xem tình trạng nộp học phí, và các thông tin về những vấn đề liên quan.

Nội dung của đề tài là xây dựng một phần mềm để thực hiện các yêu cầu trên. Trợ giúp việc quản lý thu học phí của sinh viên được dễ dàng hơn và giảm bớt khó khăn

b. Các yêu cầu cần giải quyết

Chương trình thực hiện những yêu cầu sau:

- Quản lý thông tin về hồ sơ lý lịch của sinh viên
 - Xây dựng chức năng cập nhật thông tin về hồ sơ sinh viên, phiếu thu, khoản thu, lớp, ngành...
 - Các thông tin về việc nộp học phí của sinh viên trong trường
 - Thông báo thống kê tình trạng nộp học phí của sinh viên trong từng khoa
- Quản lý thông tin về hồ sơ lý lịch của sinh viên

2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán

3. Địa điểm thực tập

Viện công nghệ thông tin, Viện khoa học và công nghệ việt nam

**PHẦN NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ CỦA CÁN BỘ CHẤM PHẢN BIỆN ĐỀ
TÀI TỐT NGHIỆP**

1. Đánh giá chất lượng đề tài tốt nghiệp (về các mặt như cơ sở lý luận, thuyết minh chương trình, giá trị thực tế, ...)

2. Cho điểm của cán bộ phản biện

(Điểm ghi bằng số và chữ)

.....
.....

Ngày.....tháng.....năm 2009

Cán bộ chấm phản biện

(Ký, ghi rõ họ tên)

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay Công nghệ thông tin nói chung, Tin học nói riêng đã đóng góp 1 vai trò quan trọng trong đời sống con người. Các thành tựu đã, đang và sẽ được ứng dụng, phát triển trong các lĩnh vực kinh tế-chính trị-quân sự của các quốc gia. Nếu như trước đây, máy tính chỉ được sử dụng cho nghiên cứu khoa học –kỹ thuật, thì ngày nay nó đã ứng dụng cho nhiều mục đích khác nhau như: Quản lý, lưu trữ dữ liệu, giải trí, điều khiển tự độngNhư vậy công nghệ thông tin đã trở thành một công cụ quản lý cho toàn bộ hệ thống xã hội.

Những năm gần đây, ở nước ta tin học đã ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo. Việc ứng dụng phần mềm quản lý trong các trường học đã trợ giúp rất nhiều cho các nhà quản lý từ khâu quản sinh, quản lý quá trình giảng dạy học tập, rèn luyện và quản lý học phí- lệ phí của sinh viênđảm bảo khoa học chính xác và nhanh chóng.

Là một sinh viên năm thứ tư của Khoa Công Nghệ Thông Tin – Trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng, sau thời gian 4 năm được tiếp thu những kiến thức và kỹ năng do các Thầy giáo, Cô giáo tận tình giảng dạy. Phần đề tài thực hành tốt nghiệp của em nhận được là: *“Xây dựng phần mềm quản lý học phí của sinh viên”* do TS Lê Văn Phùng.

Để thực hiện đề tài của mình, trong phạm vi thời gian hạn chế. Em thiết kế, xây dựng bài toán một cách cơ bản nhất, sát với thực tế. Tuy nhiên, để ứng dụng bài toán này vào công tác quản lý cần thiết phải bổ sung, chỉnh sửa và hoàn thiện sau này. Có được sản phẩm này, trước hết em xin chân thành cảm ơn sự chỉ đạo nhiệt tình và đầy trách nhiệm của Ts Lê Văn Phùng và sự giúp đỡ của các thầy cô trong khoa công nghệ thông tin trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng, góp ý kiến chân thành của các bạn học viên trong nhóm và các bạn học viên trong lớp.

Trong quá trình thực hiện đề tài, do kiến thức và năng lực của bản thân còn hạn chế nên không tránh khỏi những khiếm khuyết. Em rất mong tiếp tục nhận được sự chỉ bảo của tập thể các Thầy giáo, Cô giáo trong Khoa và sự góp ý của các bạn học viên trong lớp./

Em xin chân thành cảm

CHƯƠNG I: KHẢO SÁT

1.1-Giới thiệu hệ thống, hoạt động nghiệp vụ, sơ đồ tổ chức

1.1.1 Giới thiệu hệ thống

Trường Cao đẳng Công nghiệp - Xây dựng (18/11/2008)

Tên giao dịch: Constructional and Industrial College

Địa chỉ: Phương Đông - Uông Bí - Quảng Ninh

Điện thoại: 033.854497 Fax: 033.854302

Trường Cao đẳng Công nghiệp và xây dựng là một trung tâm đào tạo cán bộ khoa học kỹ thuật và các công nhân kỹ thuật có trình độ tay nghề cao ngang tầm với các trường đại học, cao đẳng có uy tín trong nước và khu vực Đông nam Á, đáp ứng nguồn nhân lực có chất lượng cho sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước cũng như khu vực phía bắc. Là trung tâm nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ mới của các nước tiên tiến trong khu vực và trên thế giới, chuyển giao công nghệ cho các ngành công nghiệp thuộc phía đông bắc tổ quốc.

1.2- Vấn đề nảy sinh trong thực tế, mục tiêu làm luận văn

1.2.1 Quy trình thực hiện thực tế

a. Quy trình thực hiện thực tế

Quản lý thu học phí của sinh viên là công việc thường xuyên phải làm của các bộ quản lý, khoa, phòng đào tạo của trường.

Khi sinh viên đến nhập học bộ phận quản lý phải nhập hồ sơ sinh viên vào sổ sinh viên, và nhập tên các lớp vào danh sách các lớp của nhà trường. Học phí của sinh viên sẽ được thu mỗi kỳ một lần. Khi có quyết định mức thu học phí của từng kỳ từ phòng đào tạo. Cán bộ quản lý phải nhập số tiền phải thu của kỳ đó vào sổ thu học phí, và gửi thông báo nộp học phí cho các lớp. Khi sinh viên đến nộp học phí cán bộ quản lý lưu các thông tin nộp tiền của sinh viên đó vào sổ thu học phí. Gần hết hạn nộp tiền cán bộ quản lý gửi danh sách những sinh viên chưa nộp học phí cho các lớp. Hết thời gian

nộp học phí cán bộ quản lý gửi báo cáo về tình trạng nộp học phí kèm theo danh sách những sinh viên đã nộp và chưa nộp về khoa và khoa đưa lên phòng đào tạo.

b. Vấn đề nảy sinh trong thực tế

Trong thực tế hiện tại trường vẫn sử dụng hình thức thu học phí, lệ phí bằng phương pháp thu công nên cũng gặp những khó khăn như là:

-Mất thời gian cho việc tìm hồ sơ và phiếu thu liên quan đến công việc nộp tiền của mỗi sinh viên khi tới nộp học phí.

-Việc lưu trữ và tìm hồ sơ, sổ sách mất nhiều thời gian và không gian.

-Khả năng gặp hỏa hoạn, mưa gió làm hư hỏng các hồ sơ lưu trữ trên giấy

1.2.2 Mục đích yêu cầu của đề tài

a. Mục đích

Khi lập chương trình quản lý thu học phí của sinh viên nghĩa là các thao tác đến đối tượng cần quản lý là sinh viên. Như nhập mới, xem danh sách, xem tình trạng nộp học phí

Mục tiêu của đề tài là xây dựng một phần mềm để thực hiện các yêu cầu trên. Trợ giúp việc quản lý thu học phí của sinh viên được dễ dàng hơn và giảm bớt khó khăn.

b. Yêu cầu

Chương trình thực hiện những yêu cầu sau:

- Quản lý thông tin về hồ sơ lý lịch của sinh viên
- Các thông tin về việc nộp học phí của sinh viên
- Xây dựng chức năng cập nhật thông tin về hồ sơ sinh viên
- Thông báo thống kê tình trạng nộp học phí của sinh viên trong từng khoa

1.3- Phương pháp ý tưởng về mặt công nghệ

Để xây dựng phần ta phải sử dụng các công cụ về mặt công nghệ như :

- SQL Sever để tạo các bảng hồ sơ dữ liệu tạo sự liên kết giữa các bảng
- Phần mềm VB là ngôn ngữ lập trình bậc cao để viết ra phần mềm thu học phí

CHƯƠNG 2- CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CÓ CẤU TRÚC

2.1. Các khái niệm cơ bản

1. Hệ thống

- Tiếp cận hệ thống là một phương pháp khoa học và biện chứng trong nghiên cứu và giải quyết các vấn đề kinh tế, xã hội. Yêu cầu chủ yếu nhất của phương pháp này là phải xem xét hệ thống trong tổng thể vốn có của nó cùng với các mối liên hệ của các phần trong hệ thống cũng như mối liên hệ với các hệ thống bên ngoài.

2. Hệ thống thông tin

- Hệ thống thông tin là nền tảng của mỗi hệ thống quản lý dù ở cấp vĩ mô hay vi mô. Do đó, khi phân tích HTTT, chúng ta cần sử dụng các tiếp cận hệ thống, tức là phải xem xét một cách toàn diện các vấn đề. Trong một hệ thống phức tạp nhiều phân hệ mà bỏ qua các phân hệ khác, việc tối ưu hóa một số bộ phận mà không tính đến mối liên hệ ràng buộc với các bộ phận khác sẽ không mang lại hiệu quả tối ưu chung cho toàn bộ hệ thống.

Thông tin có các đặc điểm nổi trội sau :

+ Tồn tại khách quan.

+ Có thể tạo ra, truyền đi, lưu trữ, chọn lọc.

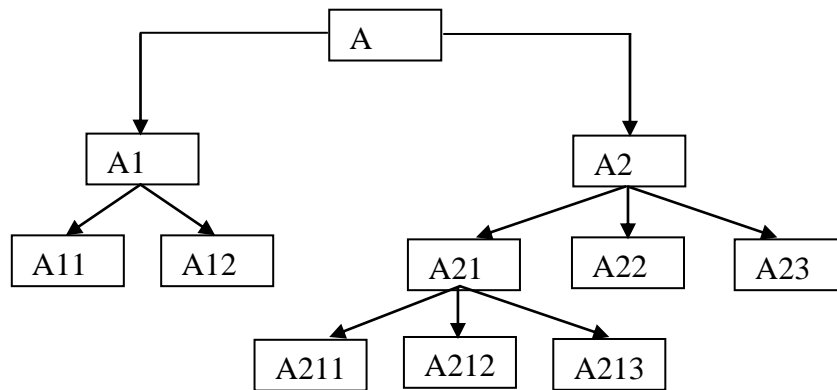
+ Thông tin có thể bị méo mó, sai lệch do nhiều tác động

+ Được định lượng bằng cách đo độ bất định của hành vi,

trạng thái. Xác suất xuất hiện của một tin càng thấp thì lượng thông tin càng cao vì độ bất ngờ của nó càng lớn.

- Ứng dụng phương pháp tiếp cận hệ thống trong phân tích HTTT đòi hỏi trước hết phải xem xét hệ thống thống nhất, sau đó mới đi vào các vấn đề cụ thể trong các lĩnh vực. Trong mỗi lĩnh vực lại phân chia thành các vấn đề

cụ thể hơn nữa, ngày càng chi tiết hơn. Đó chính là cách tiếp cận đi từ tổng quát đến cụ thể (Top – down) theo sơ đồ cấu trúc hình cây dưới đây :



3. Các đặc điểm của phương pháp phân tích thiết kế có cấu trúc

- Phương pháp phân tích và thiết kế có cấu trúc là một phương pháp rất phổ biến, có tư duy nhất quán, chặt chẽ, dễ đọc, dễ hiểu, dễ áp dụng. Phương pháp PT-TK cấu trúc được sử dụng mang tính hiệu quả cao. Việc sử dụng phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống làm tăng khả năng thành công cho các ứng dụng và đã chứng tỏ nó rất có ích trong nhiều bài toán phân tích các hệ thống thực tiễn.

- Phương pháp PT-TK có cấu trúc có những đặc điểm nổi trội sau:

1. Phương pháp phân tích thiết kế hệ thống có cấu trúc bắt nguồn từ cách tiếp cận hệ thống. Hệ thống được hoàn thiện theo cách phân tích từ trên xuống dưới

2. Các hoạt động trong quá trình phân tích HTTT được tiến hành theo một trình tự khoa học, mang tính công nghệ cao. Trước hết phải có kế hoạch phân tích tỉ mỉ, chu đáo đến từng khâu của công việc. Sau đó tiến hành từng bước phân tích chức năng của HTTT, phân tích dòng thông tin nghiệp vụ và sau đó tiến hành mô hình hóa HTTT bằng các mô hình như sơ đồ luồng dữ liệu, các ma trận thực phân tích phạm vi, cân đối chức năng và dữ liệu...

3. Quá trình PT-TK sử dụng một nhóm các công cụ, kỹ thuật và mô hình để ghi nhận phân tích hệ thống hiện tại cũng như các yêu cầu mới của người sử dụng, đồng thời xác định khuôn dạng mẫu của hệ thống tương lai.

4. PT-TK hệ thống có cấu trúc có những quy tắc chung chỉ những công cụ sẽ được dùng ở từng giai đoạn của quá trình phát triển và quan hệ giữa chúng. Mỗi quy tắc gồm một loạt các bước và giai đoạn, được hỗ trợ bởi các mẫu và các bảng kiểm tra, sẽ áp đặt cách tiếp cận chuẩn hóa cho tiến trình phát triển. Giữa các bước có sự phụ thuộc lẫn nhau, đầu ra của bước này là đầu vào của bước tiếp theo. Điều này làm cho hệ thống đáng tin cậy hơn.

5. Có sự tách biệt giữa mô hình vật lý và mô hình logic. Mô hình vật lý thường được dùng để khảo sát hệ thống hiện tại và thiết kế hệ thống mới. Mô hình logic được dùng cho việc phân tích các yêu cầu của hệ thống.

6. Một điểm khá nổi bật là trong phương pháp phân tích có cấu trúc này đã ghi nhận vai trò của người sử dụng trong các giai đoạn phát triển của hệ thống.

7. Các giai đoạn thực hiện gần nhau trong quá trình PT-TK có thể tiến hành gần như song song. Mỗi giai đoạn có thể cung cấp những sửa đổi phù hợp cho 1 hoặc nhiều giai đoạn trước đó.

8. Do được hỗ trợ bởi những tiến bộ trong cả phần cứng và phần mềm nên giảm được độ phức tạp khi phát triển hệ thống. Chương trình được thể hiện dưới cùng dạng ngôn ngữ thế hệ thứ tư nên không cần những lập trình viên chuyên nghiệp.

9. Việc thiết kế kết hợp với các bản mẫu giúp cho người dùng sớm hình dung được hệ thống mới, trong đó vai trò của người sử dụng được nhấn mạnh đặc biệt.

4. Quan điểm vòng đời (chu trình sống) của HTTT.

- Vòng đời của hệ thống thông tin bao gồm nhiều giai đoạn: hình thành hệ thống, triển khai với cường độ ngày càng tăng và suy thoái. HTTT bị suy thoái tức là lỗi thời, không còn hữu dụng. Sự lỗi thời, không hữu dụng thể hiện ở chỗ không hoạt động tốt như lúc đầu, công nghệ lạc hậu, chi phí hoạt động lớn, không đáp ứng được yêu cầu đổi mới của tổ chức. Vì thế, đến lúc này nó đòi hỏi được bổ sung và đến một lúc nào đó cần phải thay thế bằng một hệ thống mới.

- Chu trình hệ thống thông tin bao gồm 5 phương diện sau:

+ Về tài chính: Vì mục đích giảm mức thuế, các tổ chức thường phải khấu hao nhanh trang thiết bị, chẳng hạn trong 5 năm. Tuy nhiên, sự hạch toán của HTTT thường không trùng khớp với sự hao mòn về vật lý. Nhiều công ty đã không tận dụng được lợi thế chiến thuật hạch toán đã để vòng đời HTTT của họ dài hơn thời gian hạch toán nên không đủ điều kiện tài chính cho nó hoạt động tiếp tục.

+ Về công nghệ: Một HTTT có thể hoạt động trong thời gian nhất định. Nhưng do công nghệ thay đổi, tổ chức có thể bị mất đi lợi thế cạnh tranh vì không tận dụng được công nghệ mới khi vẫn sử dụng hệ thống cũ.

+ Về vật lý: Khi các thiết bị vật lý bị mòn, cũ, chi phí thay thế, sửa chữa thường xuyên tăng lên vượt quá mức có thể chịu đựng được hoặc năng lực của hệ thống không đáp ứng được yêu cầu của công việc.

+ Yêu cầu của người dùng: Một HTTT có thể vẫn hoạt động nhưng có thể thất bại vì người sử dụng không thích thú dùng nó và do nhu cầu thường xuyên thay đổi của con người.

+ Những ảnh hưởng từ bên ngoài: Một HTTT có thể cần phải thay thế do áp lực bên ngoài. Ví dụ, khi hợp tác với một tổ chức khác để kinh doanh yêu cầu phải có hệ thống tương thích hơn.

- Quá trình phát triển của hệ thống mới có sử dụng máy tính bao gồm một số giai đoạn phân biệt. Các giai đoạn này tạo thành chu trình phát triển hệ thống:

+ Ý tưởng: Làm rõ hệ thống tương lai cần đáp ứng những nhu cầu gì (xác định mục tiêu, nhân tố quyết định thành công, xác định các vấn đề có tác động ảnh hưởng đến mục tiêu và lựa chọn giải pháp hợp lý để đạt được mục tiêu đó). Và các nội dung trên cần có sức thuyết phục: đúng, đủ, đáng tin, khả thi đủ để lãnh đạo thông qua.

+ Nghiên cứu tính khả thi: Việc nghiên cứu khả thi có tầm quan trọng đặc biệt, nó liên quan đến việc lựa chọn giải pháp vì thực chất là tìm ra một điểm cân bằng giữa nhu cầu và khả năng giải quyết vấn đề. Nghiên cứu khả thi dựa trên các mặt: khả thi về mặt kỹ thuật, khả thi về mặt kinh tế, khả thi hoạt động.

+ Phân tích: Là việc sử dụng các phương pháp và công cụ để nhận thức và hiểu biết về hệ thống, tìm các giải pháp giải quyết vấn đề phức tạp nảy sinh trong hệ thống thông tin được nghiên cứu.

+ Phát triển. Giai đoạn trung tâm và cho một phương án tổng thể hay một mô hình đầy đủ về HTTT trong tương lai. Đảm bảo hệ thống thỏa mãn những yêu cầu đã phân tích và dung hòa với khả năng thực tế.

+ Cài đặt. Làm thay đổi và nâng cao hoạt động của tổ chức. Chuyển đổi toàn bộ hoạt động của tổ chức từ cũ sang mới nhằm tạo ra hệ thống mới hoạt động tốt và mang lại hiệu quả cao hơn hệ thống cũ.

- Những đặc trưng quan trọng của chu trình phát triển hệ thống:

+ Chu trình phát triển hệ thống tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm soát và quản lý hệ thống một cách tốt nhất.

Mọi giai đoạn chỉ được tiến hành sau khi đã hoàn thiện và xác định được kế hoạch một cách chi tiết. Nội dung của mỗi giai đoạn đều phải được

xác định rõ và điều kiện này cho phép bộ phận quản lý theo dõi được tiến độ thực hiện công việc, so sánh được chi phí thực tế và dự toán.

+ Chu trình phát triển hệ thống làm giảm bớt các nguy cơ

Mỗi giai đoạn kết thúc tại một điểm quyết định hoặc điểm kiểm tra (gọi chung là cột mốc). Tại các mốc này, những kế hoạch chi tiết, các ước lượng về giá thành và lợi nhuận được trình bày cho người sử dụng – chủ thể quyết định có tiếp tục tiến hành dự án hay không. Cách tiếp cận này sẽ giảm bớt các nguy cơ sai lầm về chi phí không dự kiến trước được.

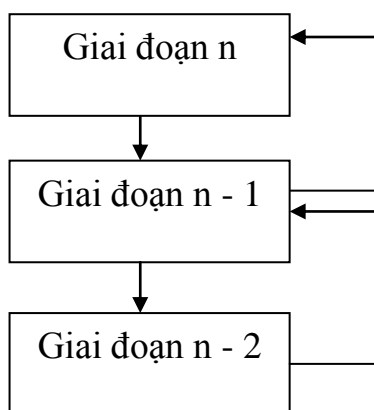
+ Nhường quyền kiểm soát dự án cho người sử dụng

Người sử dụng tham gia tích cực vào quyết định hình thái của dự án và chỉ có thể tiếp tục tiến hành giai đoạn sau nếu người sử dụng chấp thuận kết quả trước.

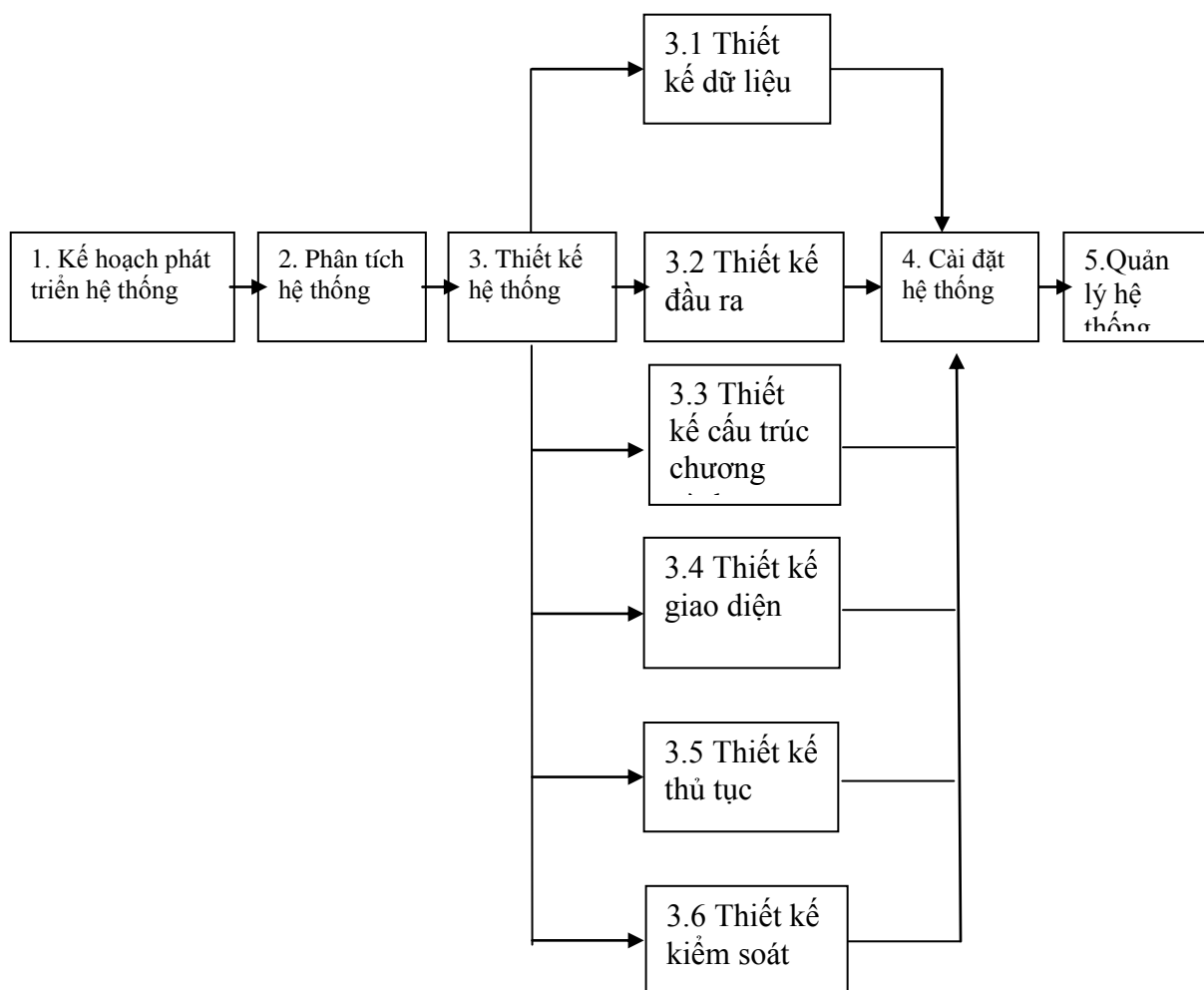
+ Mọi chi tiết về hệ thống mới, mọi nhân tố và giả thiết về những quyết định nào đã được chọn đều được ghi lại một cách có hệ thống trong tài liệu được coi là sản phẩm của từng giai đoạn.

- Nguyên tắc thiết kế theo chu trình

+ Quá trình xây dựng một HTTT bao gồm nhiều giai đoạn, mỗi giai đoạn có một nhiệm vụ cụ thể, giai đoạn sau dựa trên thành quả của giai đoạn trước, giai đoạn trước tạo tiền đề cho giai đoạn sau. Do vậy, để đảm bảo cho quá trình thiết kế hệ thống được hiệu quả thì chúng ta phải tuân theo nguyên tắc tuần tự, không được bỏ qua bất cứ giai đoạn nào. Đồng thời sau mỗi giai đoạn, trên cơ sở phân tích đánh giá, bổ sung phương án được thiết kế, người ta có thể quay lại giai đoạn trước đó để hoàn thiện thêm rồi mới chuyển sang thiết kế giai đoạn tiếp theo, theo cấu trúc chu trình (lặp). Đây là một phương pháp khoa học làm cho quá trình thiết kế hệ thống trở nên mềm dẻo, không cứng nhắc và mỗi giai đoạn đều được bổ sung hoàn thiện thêm trong quy trình thiết kế.



Cũng có thể áp dụng đồ thị có hướng để biểu diễn trình tự các bước thực hiện công việc thiết kế một HTTT. Mô hình tổng quát được đặc tả như sau:



Ý nghĩa: Đồ thị có hướng cho ta một cái nhìn tổng thể về quá trình phát triển hệ thống và vạch rõ ranh giới giữa các giai đoạn, trong đó một giai đoạn lớn có thể chia thành nhiều giai đoạn nhỏ.

5. Phương pháp mô hình hóa

- Mô hình (model) là một dạng trừu tượng hóa của một hệ thống thực. Mô hình chính là một hình ảnh (một biểu diễn) của một hệ thống thực được diễn tả ở một mức độ trừu tượng nào đó, theo một quan điểm nào đó, theo một hình thức nào đó như phương trình, bảng, đồ thị... Mô hình có xu hướng dạng biểu đồ (diagrams) tức là đồ thị gồm các nút và cung.

- Việc dùng mô hình để nhận thức và diễn tả một hệ thống được gọi là mô hình hóa.

- Mục đích của mô hình hóa là để hiểu, làm phương tiện trao đổi và để hoàn chỉnh.

- Mọi mô hình đều phản ánh hệ thống theo một mức độ trừu tượng hóa nào đó. Có 2 mức độ chính:

+ Mức logic: Tập trung mô tả bản chất của hệ thống và mục đích hoạt động của hệ thống, bỏ qua các yếu tố về tổ chức thực hiện, về biện pháp cài đặt dựa trên 3 phương diện: xử lý, dữ liệu và động thái hệ thống.

+ Mức vật lý: Tập trung vào các mặt như phương pháp, biện pháp, công cụ, tác nhân, địa điểm, thời gian, hiệu năng... mức này yêu cầu làm rõ kiến trúc của hệ thống.

- Một trong những phương pháp quan trọng nhất để nghiên cứu hệ thống là phương pháp mô hình hóa. Ý tưởng của phương pháp mô hình hóa là không nghiên cứu trực tiếp đối tượng mà thông qua việc nghiên cứu một đối tượng khác “tương tự” hay là “hình ảnh” của nó mà có thể sử dụng các công cụ khoa học. Kết hợp nghiên cứu trên mô hình được áp dụng vào cho đối tượng thực tế.

- Việc mô hình hóa thể hiện một tiến độ triển khai, bao gồm các bước đi lần lượt, các hoạt động cần làm. Mô hình hóa giữ một vai trò đặc biệt quan trọng khi nó trở thành một công cụ trợ giúp. Đó là cơ sở tạo phần mềm giúp cho việc triển khai hệ thống thực hiện đúng và nhanh.

- Bên cạnh các biểu đồ (phân cấp chức năng, luồng dữ liệu) và ngôn ngữ hỏi có cấu trúc, có các mô hình thực thể - mối quan hệ, mô hình quan hệ và các mô hình hóa logic với tiếng anh có cấu trúc, với bảng quyết định, hoặc cây quyết định cũng như các mô hình hóa logic thời gian là những công cụ gắn liền với phân tích thiết kế có cấu trúc.

2.2. Các loại mô hình trong phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc

2.2.1. Mô hình xử lý

a. Mô hình phân cấp chức năng nghiệp vụ.

- Mô hình chức năng nghiệp vụ là một sơ đồ phân rã có thứ bậc một cách đơn giản các chức năng của tổ chức.

- Xác định chức năng nghiệp vụ được tiến hành sau khi có hồ sơ đề tổ chức. Để xác định nhu cầu thông tin của tổ chức, ta phải biết tổ chức hiện thời đang và thực hiện những gì, xử lý cái gì? Từ đó xác định được các dữ liệu, thông tin gì cần và làm thế nào để có chúng?

- Các chức năng nghiệp vụ ở đây được hiểu là các công việc mà tổ chức cần thực hiện trong hoạt động của nó. Khái niệm logic ở đây là khái niệm logic (gắn với mức khái niệm), tức là chỉ đến công việc cần làm và mối quan hệ phân mức (mức tổng thể và chi tiết) giữa chúng mà không chỉ ra công việc được làm như thế nào? bằng cách nào, ở đâu, khi nào và ai làm (là khái niệm vật lý).

- Chức năng hay công việc được xem xét ở các mức độ từ tổng hợp đến chi tiết sắp theo thứ tự sau:

+ Một lĩnh vực hoạt động.

+ Một hoạt động.

- + Một nhiệm vụ.
- + Một hành động: thường do một người làm.

- Ý nghĩa:

- + Sơ đồ chức năng nghiệp vụ là công cụ mô hình phân tích đầu tiên.
- + Xác định phạm vi hệ thống được nghiên cứu.
- + Cung cấp các thành phần cho việc khảo sát và phân tích tiếp.
- + Mô hình được xây dựng dần cùng với tiến trình khảo sát chi tiết giúp cho việc định hướng hoạt động khảo sát.
- + Cho phép xác định phạm vi các chức năng hay miền cần nghiên cứu của tổ chức.
- + Cho phép xác định vị trí của mỗi công việc trong toàn bộ hệ thống, tránh trùng lặp, giúp phát hiện các chức năng còn thiếu.
- + Là cơ sở để thiết kế cấu trúc hệ thống chương trình của hệ thống sau này.

- Mô hình có 2 dạng:

- + Dạng chuẩn.
- + Dạng công ty.

b. Sơ đồ luồng dữ liệu.

- Sơ đồ luồng dữ liệu là một công cụ mô tả dòng thông tin nghiệp vụ nối kết giữa các chức năng trong một phạm vi được xét.
- Trên sơ đồ luồng dữ liệu sử dụng các khái niệm sau:
 - + Tiến trình: Có thể là một hay một vài chức năng (chức năng gộp) thể hiện một chuỗi các hoạt động nào của tổ chức.
 - + Luồng dữ liệu: Luồng dữ liệu là các dữ liệu đi vào hoặc đi ra khỏi một tiến trình hay nói cách khác là tuyến truyền dẫn thông tin vào ra khỏi một chức năng nào đó: nó có thể là một tài liệu, là các thông tin nhất định di chuyển trên đường truyền. Luồng thông tin ở đây chỉ một khái niệm logic, không liên quan đến vật mang, đến khối lượng của nó.

+ Kho dữ liệu: Kho dữ liệu mô tả các dữ liệu cần được cất giữ trong một thời gian nhất định để có một hay nhiều tiến trình hay tác nhân có thể truy nhập đến nó.

+ Tác nhân ngoài: Tác nhân ngoài là một người, một nhóm người hay một tổ chức ở bên ngoài hệ thống nhưng có quan hệ thông tin với hệ thống.

- Ý nghĩa: Sơ đồ luồng dữ liệu giữ một vai trò quan trọng trong việc phân tích hệ thống. Nó giúp các nhà phân tích có thể:

+ Xác định nhu cầu thông tin của người dùng ở mỗi chức năng.

+ Vạch kế hoạch và minh họa phương án thiết kế.

+ Làm phương tiện giao tiếp giữa nhà phân tích và người sử dụng.

+ Đặc tả yêu cầu hình thức và đặc tả thiết kế hệ thống.

+ Cho thấy được sự vận động và biến đổi của thông tin từ một tiến trình này sang tiến trình khác, chỉ ra những thông tin cần có sẵn trước khi thực hiện một chức năng, cho biết nhiều hướng của thông tin vận động, những thông tin có thể cung cấp cho hệ thống.

2.2.2 Mô hình dữ liệu

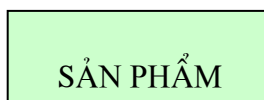
1. Mô hình khái niệm dữ liệu

1. Thực thể

Thực thể là hình ảnh tượng trưng cho một đối tượng cụ thể hay một khái niệm trừu tượng nào đó có mặt trong thế giới thực.

Ví dụ: Dự án, công nhân, sản phẩm,...

Thông thường khi xây dựng mô hình dữ liệu các thực thể được biểu diễn bằng những hình chữ nhật ví dụ nh-



2. Thuộc tính

Trong một hệ thông tin, cần lựa chọn một số tính chất đặc trưng để diễn tả một thực thể, các tính chất này được gọi là thuộc tính của thực thể được mô tả và đây cũng chính là các loại thông tin dữ liệu cần quản lý.

Ví dụ: Họ tên, địa chỉ, ngày sinh của thực thể ‘sinh viên’

Nhãn hiệu, giá của thực thể ‘sản phẩm’

Giá trị các thuộc tính của một thực thể cho phép diễn tả một trường hợp cụ thể của thực thể, gọi là một **thể hiện** của thực thể đó.

Ví dụ: (Lê Thanh Hà, 53 Hai Bà Trưng Hà Nội, 1-5-1978) là một thể hiện của ‘SINH VIÊN’. (Máy in, LASER SHOT, LBP_1120) là một thể hiện của SẢN PHẨM.

Một thuộc tính là sơ cấp khi ta không cần phân tích nó thành nhiều thuộc tính khác, tùy theo nhu cầu xử lý trong hệ thông tin đối với một thực thể.

Thông thường một thực thể ứng với một bảng (hay một quan hệ của Codd).

Mỗi thực thể phải có ít nhất một thuộc tính mà mỗi giá trị của nó vừa đủ cho phép nhận diện một cách duy nhất một thể hiện của thực thể gọi là thuộc tính nhận dạng hay là khoá. Có nhiều trường hợp chúng ta phải dùng một tập các thuộc tính để nhận diện thực thể. Khi một thực thể có nhiều khoá, người ta chọn một trong số đó làm khoá chính (khóa tối ưu). Giá trị của một khóa luôn luôn được xác định.

Ví dụ:

Số hoá đơn là thuộc tính nhận dạng của thực thể Hoá đơn.

Không thể có hai hay nhiều hoá đơn có cùng số hoá đơn trong cùng một hệ thông tin.

HOÁ ĐƠN
<u>Số hoá đơn</u>
Mã khách
Ngày
.....

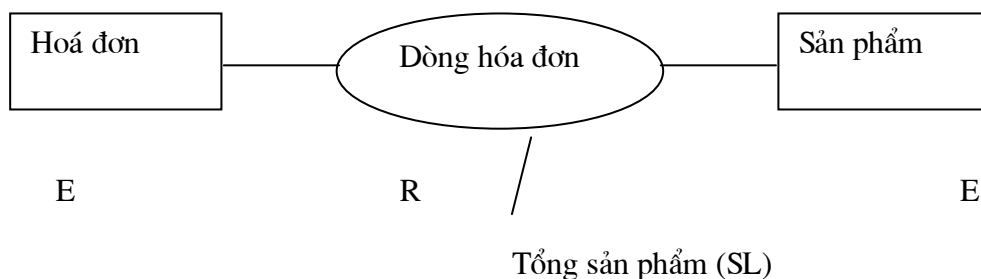
3. Quan hệ (*Relationship*)

Khái niệm quan hệ ở mục này (khác với khái niệm quan hệ của Codd) được dùng để nhóm hợp hai hay nhiều thực thể với nhau nhằm biểu hiện một mối liên quan tồn tại trong thế giới thực giữa các thực thể này. Kích thước của một quan hệ là số thực thể cấu thành nên quan hệ.

Trong một mô hình dữ liệu các quan hệ được biểu diễn bằng hình tròn hoặc ellipse. Trong một số trường hợp, mỗi quan hệ cũng có thể có những thuộc tính riêng.

Ví dụ:

Hoá đơn dùng để thanh toán một số sản phẩm bán ra. Mỗi dòng hoá đơn cho biết tổng giá trị thanh toán của từng sản phẩm. Đây là một quan hệ có kích thước là 2, còn gọi là quan hệ nhị nguyên.



4. Phân loại các quan hệ

Xét R là một tập các quan hệ và E là một thực thể cấu thành của R, mỗi cặp (E,R) được biểu thị trên sơ đồ khái niệm dữ liệu bằng một đoạn thẳng. Với thực thể E, ta có thể xác định được:

- X là số tối thiểu các thể hiện tương ứng với E mà R có thể có trong thực tế.
- Giá trị X này chỉ có thể bằng 0 hay 1.

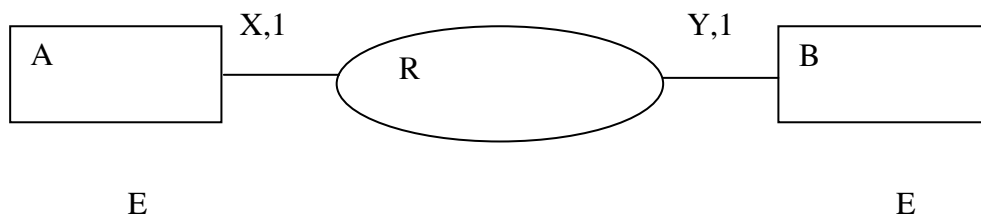
- Y là số tối đa các thể hiện t- ong ứng với E mà R có thể có trong thực tế.

Giá trị của Y có thể bằng 1 hay một số nguyên $N > 1$.

Cặp số (X,Y) đ- ợc định nghĩa là *bản số* của đoạn thẳng (E,R) và có thể lấy các giá trị sau: (0,1), (1,1), (0,N), hay (1,N), với $N > 1$.

Đối với loại quan hệ nhị nguyên R liên kết giữa hai thực thể A và B, ta phân thành ba loại quan hệ cơ bản sau:

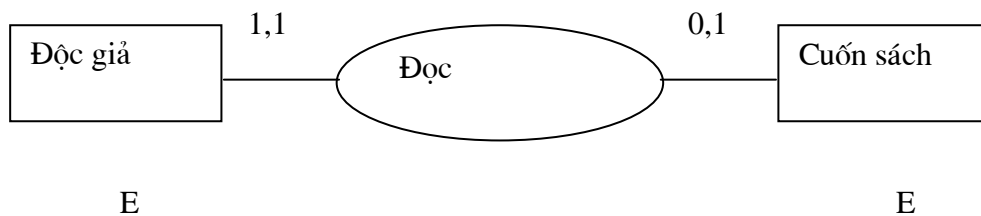
- Quan hệ 1-1 (một-một): mỗi thể hiện của thực thể A đ- ợc kết hợp với 0 hay 1 thể hiện của B và ng- ợc lại.



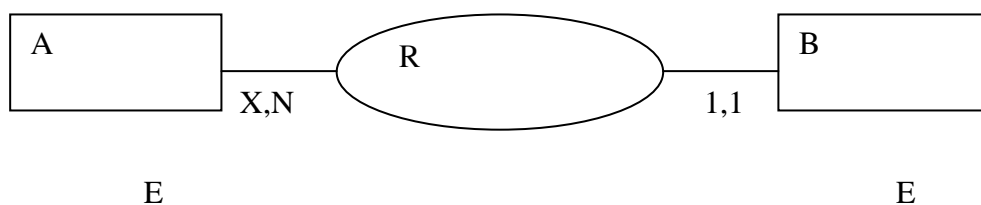
X,Y có thể lấy các giá trị 0 và 1

Ví dụ:

Mỗi độc giả ở một thời điểm chỉ đ- ợc đọc một cuốn sách.



-Quan hệ 1-N (một nhiều): Mỗi thể hiện của thực thể A đ- ợc kết hợp với 0,1 hay nhiều thể hiện của B và mỗi thể hiện của B đ- ợc kết hợp với một thể hiện duy nhất của A. Đây là một loại quan hệ thông dụng và đơn giản nhất.

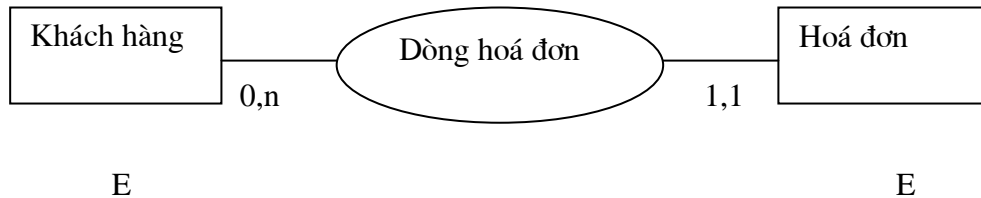


X CÓ THỂ LẤY CÁC GIÁ TRỊ 0 VÀ 1

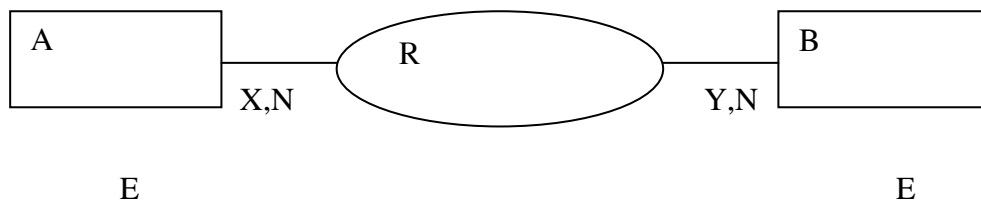
Ví dụ:

Một khách hàng có thể có nhiều hoá đơn

Một hoá đơn chỉ mang tên một khách hàng.



- Quan hệ N-P (nhiều-nhiều): Mỗi thể hiện của một thực thể A đ- ợc kết hợp với 0,1 hay nhiều thể hiện của B và ng- ợc lại, mỗi thể hiện của B đ- ợc kết hợp với 0, 1 hay nhiều thể hiện của A.



X và Y có thể lấy giá trị 0, 1

Ví dụ :

Một hoá đơn dùng để thanh toán một hay nhiều sản phẩm.

Một sản phẩm có thể xuất hiện trong 0, 1 hay nhiều hoá đơn.

Thông th- ờng quan hệ N-P chứa các thuộc tính. Chúng ta biến đổi loại quan hệ này thành các thực thể và thực thể này cần đ- ợc nhận dạng bởi một khoá chính.

5. Mô hình khái niệm dữ liệu

Quá trình xây dựng mô hình khái niệm dữ liệu có thể được chia làm các giai đoạn sau đây:

A. *Khảo sát thực tế*

-Thu thập thông tin

-Trình bày có hệ thống bằng một số sơ đồ luân chuyển các tài liệu

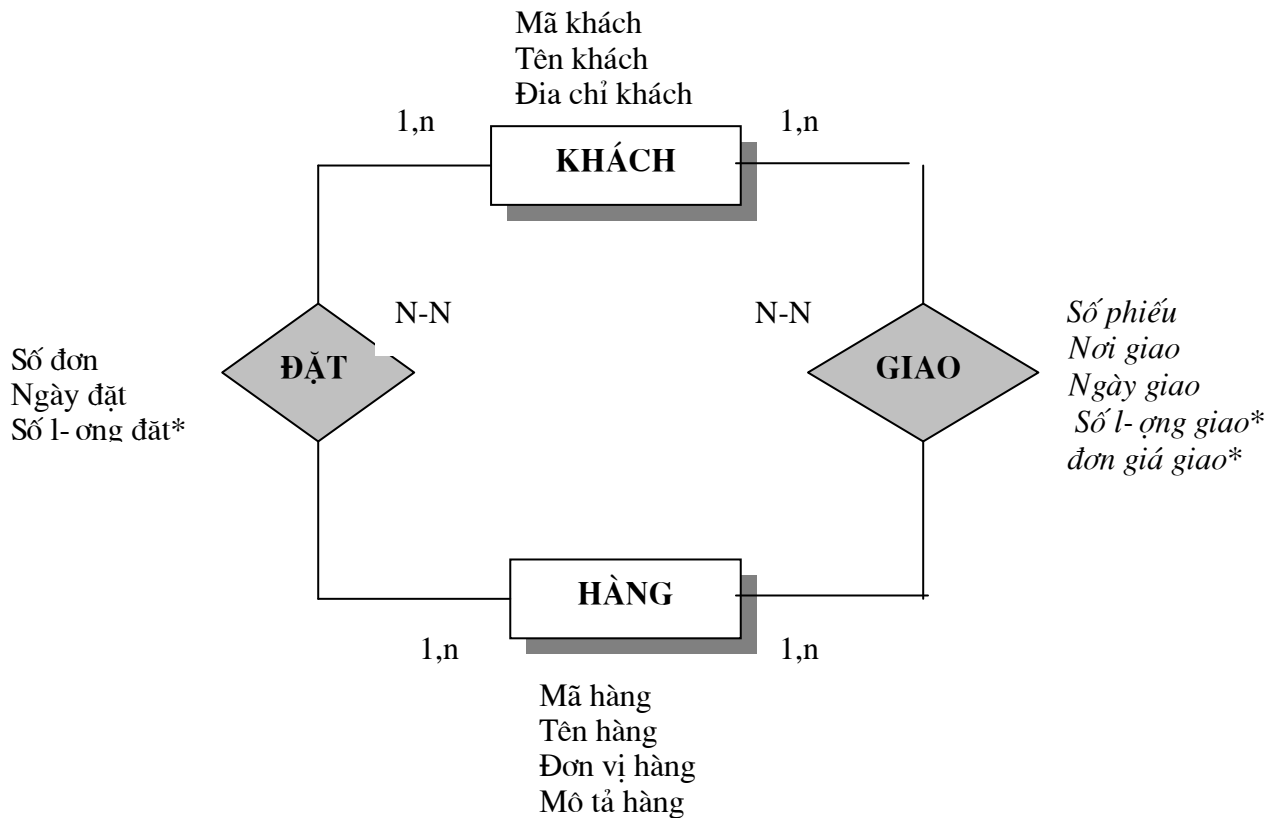
B. *Thiết kế mô hình dữ liệu:*

- Kiểm kê các dữ liệu
- Xác định các phụ thuộc hàm
- Xây dựng mô hình khái niệm dữ liệu

C. *Kiểm soát và chuẩn hóa mô hình*

D. *Vẽ sơ đồ khái niệm dữ liệu*

Từ các thực thể và quan hệ đã nhận diện, ta có thể vẽ lên một sơ đồ khái niệm dữ liệu như sau:



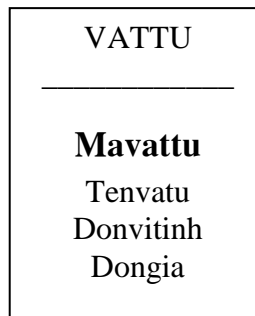
2.2.3. Mô hình CSDL logic (Mô hình E_R)

2.2.3.1. Ký pháp sử dụng

Để dễ nhận thức và trao đổi, mô hình E-R thường được biểu diễn dưới dạng một đồ thị, trong đó các nút là các thực thể, còn các cung là các mối quan hệ (các kiểu liên kết các thực thể).

Mô hình E_R được lập như sau:

Mỗi thực thể được biểu diễn bằng một hình chữ nhật có 2 phần: phần trên là tên thực thể (viết in), phần dưới chứa danh sách các thuộc tính, trong đó thuộc tính khoá được đánh dấu (mỗi thực thể chỉ xác định một khoá tối thiểu). Tên thực thể thường là danh từ (chỉ đối tượng). Ví dụ về biểu diễn đồ họa một thực thể :



Một mối quan hệ được biểu diễn thường bằng hình thoi/elip, được nối bằng nét liền tới các thực thể tham gia vào mối quan hệ đó. Trong hình thoi là tên của mối quan hệ cũng được viết in, danh sách các thuộc tính của nó thì được viết thường. Tên của mối quan hệ thường là động từ chủ động hay bị động.

Trong phương pháp MERISE, mối quan hệ thường được biểu diễn bằng hình elip. Mô hình E_R cuối cùng thường mối quan hệ không còn loại N-N. Trong mối quan hệ nhị nguyên thì ở hai đầu nút các đường nối, sát với thực thể, người ta vẽ đường ba chẽ (còn gọi là đường chân gà) về phía có khoá

ngoại (khoá liên kết) thể hiện nhiều, còn phía kia thể hiện một. Bản số trong mỗi đặc tả mối quan hệ giữa 2 thực thể là cặp max của hai bản số xác định trong đặc tả và đ-ợc gọi là bản số trực tiếp.

Chú ý:

+ Mối quan hệ có thể không có thuộc tính. Khi có, ta th-ờng gọi là thuộc tính riêng và cũng đ-ợc viết trong hình thoi song nhớ rằng chỉ viết chữ th-ờng (phân biệt tên của mối quan hệ viết bằng chữ in)

+ Giữa 2 thực thể có thể có nhiều mối quan hệ và chúng cần vẽ riêng rẽ, không chập vào nhau.

2.2.3.2. Các dạng chuẩn hóa cơ bản

Có 3 dạng chuẩn cơ bản là:

+ Chuẩn 1 (First normal form: 1NF): một quan hệ đạt chuẩn 1 nếu không chứa thuộc tính lặp.

+ Chuẩn 2 (Second normal form: 2NF): phụ thuộc hoàn toàn vào khóa.

Một quan hệ đạt chuẩn 2 nếu thỏa mãn 2 điều kiện sau:

- Nó đã ở dạng chuẩn 1.

- Không tồn tại thuộc tính ngoài khóa mà phụ thuộc một phần vào khóa.

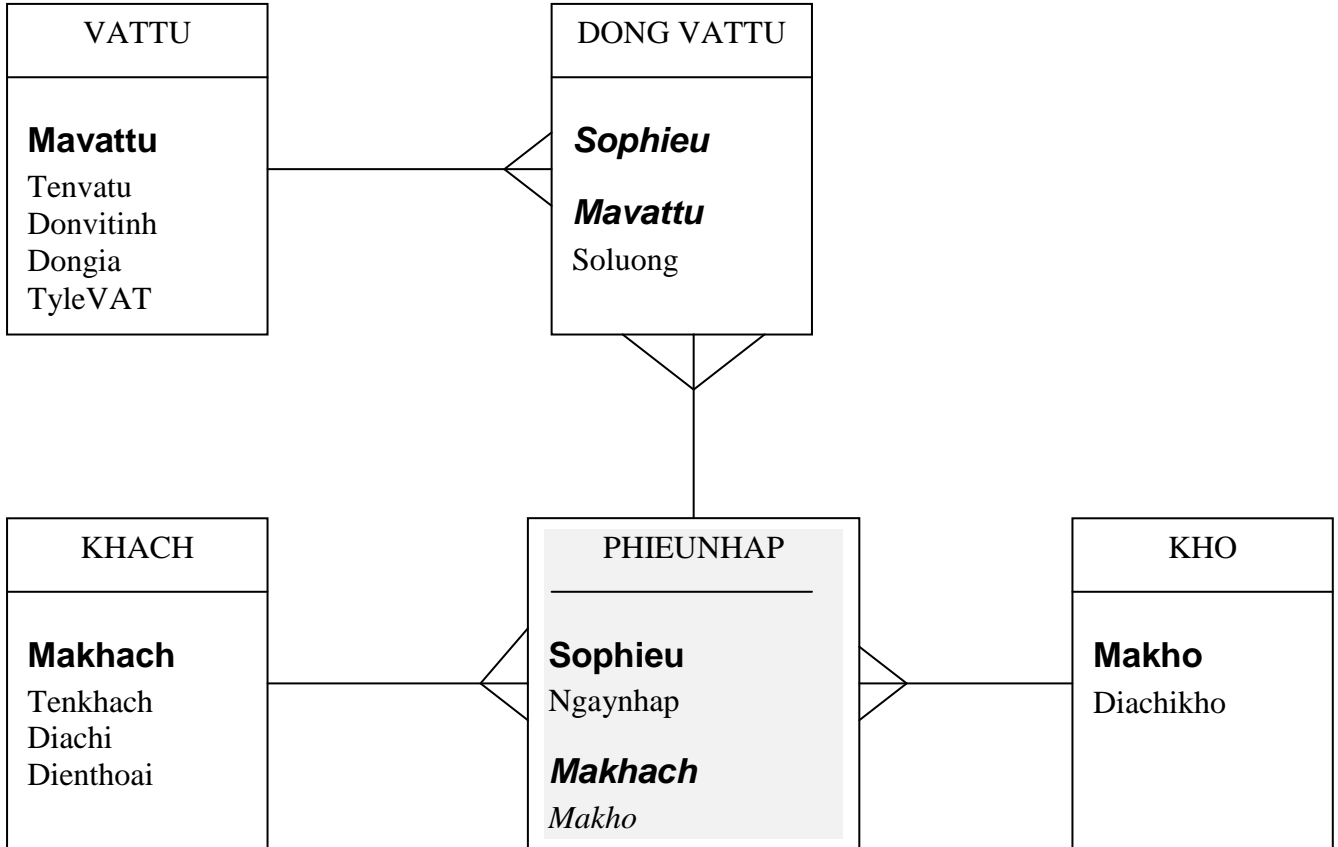
+ Chuẩn 3 (Third normal form: 3NF): phụ thuộc trực tiếp vào khóa.

Một quan hệ đạt chuẩn 3 nếu:

- Nó đã ở dạng chuẩn 2.

- Không tồn tại thuộc tính ngoài khóa mà phụ thuộc bắc cầu vào khóa

Ví dụ về biểu diễn đồ họa một mô hình E_R:



2.3 Quy trình phân tích thiết kế theo hướng cấu trúc.

2.3.1. ĐỀ CƯƠNG CÁC BƯỚC VÀ CÁC MÔ HÌNH CHÍNH PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ MỘT ỨNG DỤNG O.KHẢO SÁT

A. LẬP MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ (để xác định yêu cầu)

1. Lập sơ đồ ngữ cảnh
2. Xây dựng sơ đồ phân cấp chức năng
3. Mô tả chi tiết các chức năng lá
4. Liệt kê danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng
5. Lập ma trận phân tích thực thể - chức năng

B. LẬP MÔ HÌNH PHÂN TÍCH (mô hình quan niệm để đặc tả yêu cầu)

6. Lập sơ đồ LDL vật lý mức đỉnh
7. Làm mịn sơ đồ LDL vật lý mức đỉnh xuống các mức dưới đỉnh

8. Xác định mô hình khái niệm dữ liệu
9. Xác định mô hình LDL logic các mức

C. THIẾT KẾ MÔ HÌNH LOGIC (giải pháp hệ thống)

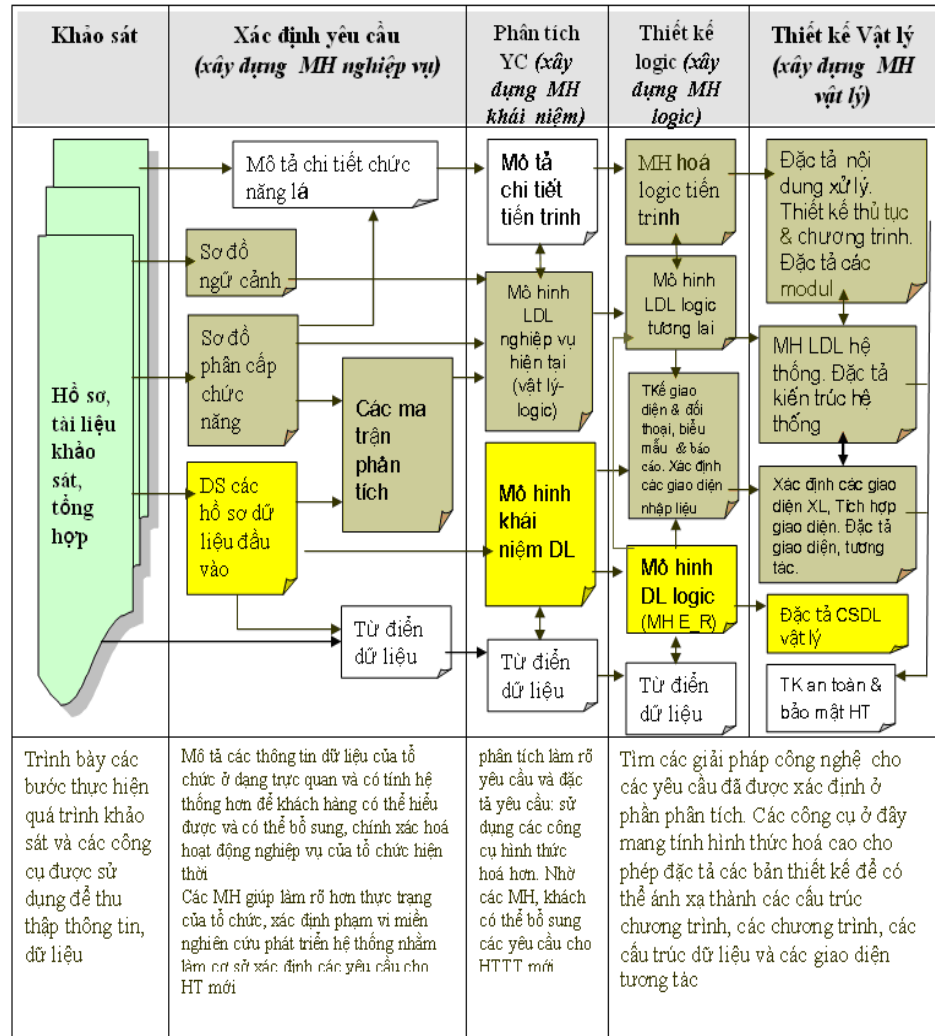
10. Chuyển mô hình khái niệm dữ liệu sang mô hình quan hệ & mô hình E_R
11. Bổ sung các thực thể dữ liệu mới vào mô hình E_R (nếu cần)
12. Bổ sung các tiến trình mới (yêu cầu mới) vào mô hình LDL logic
13. Đặc tả logic các tiến trình (bảng giả mã, bảng/cây quyết định, biểu đồ trạng thái)
14. Phác họa các giao diện nhập liệu (dựa trên mô hình E_R)

D. THIẾT KẾ VẬT LÝ (đặc tả thiết kế hệ thống)

15. Thiết kế CSDL vật lý
16. Xác định mô hình LDL hệ thống
17. Xác định các giao diện xử lý, tìm kiếm, kết xuất báo cáo
18. Tích hợp các giao diện nhận được
19. Thiết kế hệ thống con và tích hợp các thành phần hệ thống
20. Đặc tả kiến trúc hệ thống
21. Đặc tả giao diện và tương tác người-máy
22. Đặc tả các module
23. Thiết kế hệ thống an toàn và bảo mật

2.3.2. QUY TRÌNH

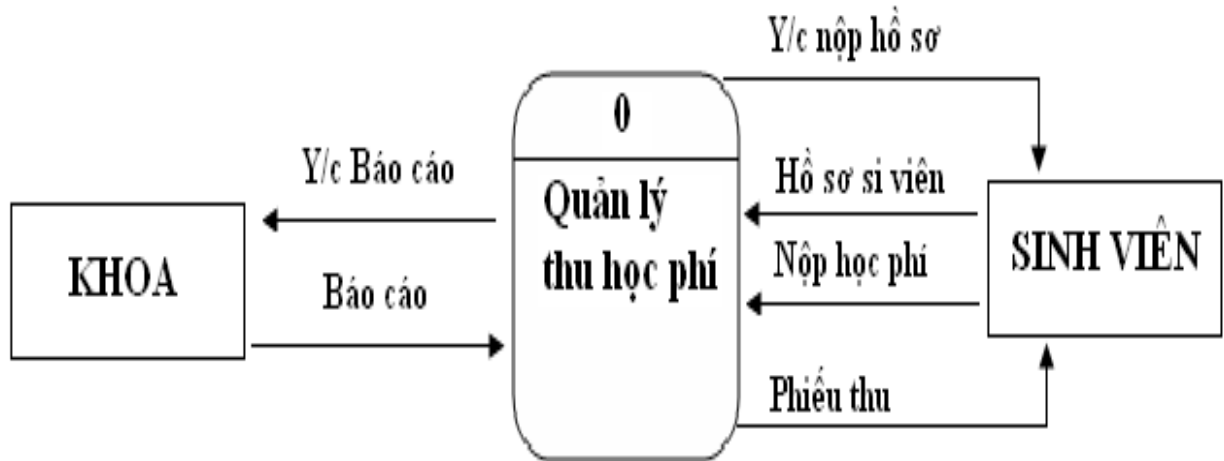
Quy trình phân tích & thiết kế HTTT hướng cấu trúc



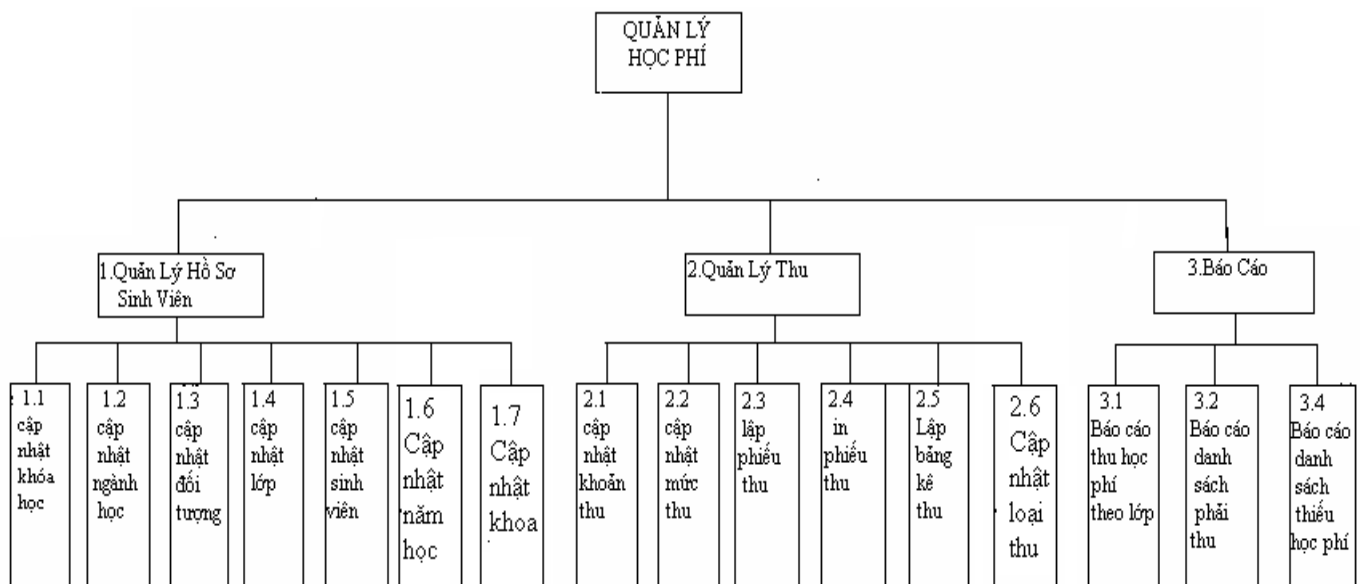
CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH

3.1 Các mô hình nghiệp vụ

3.1.1 Sơ đồ luồng dữ liệu ngữ cảnh



3.1.2 Sơ đồ phân cấp chức năng



Từ sơ đồ trên ta có:

1. Chức năng quản lý hồ sơ sinh viên

Chức năng này được phân rã thành 5 chức năng con:

1.1-Cập nhật khóa học: Liên quan đến bảng KHOAHOC trong cơ sở dữ liệu, thực hiện chức năng này có thể Thêm, Sửa thông tin Khóa học vào bảng KHOAHOC. Sau khi thực hiện chức năng này ta được kho dữ liệu chứa danh mục khóa học.

1.2-Cập nhật Ngành: Liên quan đến bảng NGANH. Sau khi thực hiện chức năng này ta được kho dữ liệu chứa danh mục ngành

1.3-Cập nhật đối tượng: Liên quan đến bảng DOITUONG

Trong kho cơ sở dữ liệu, thực hiện chức năng này có thể Thêm, Sửa, Xóa đối tượng chính sách vào bảng DOITUONG

Sau khi thực hiện chức năng này ta được kho dữ liệu chứa danh mục đối tượng.

1.4-Cập nhật lớp: Liên quan đến bảng LOP, cập nhật thông tin vào bảng LOP.

1.5-Cập nhật sinh viên: Liên quan đến bảng SINHVIEN trong cơ sở dữ liệu, thực hiện chức năng này ta có thể Thêm, Sửa, Xóa đối tượng sinh viên trong bảng SINHVIEN. Các thông tin về ngành học, lớp học, đối tượng lấy từ danh mục kho Danhmuenganh, kho Danhmuclop, Danhmucludoitung. Thông tin cá nhân sinh viên(Họ tên, Ngày sinh, Địa chỉ, Giới tính) Lấy từ tác nhân ngoài SINHVIEN. Sau khi thực chức năng này ta được kho dữ liệu chứa thông tin sinh viên

(khoThongtinsinhvien)

1.6- Cập nhật năm học : Liên quan đến bảng NAMHOC trong cơ sở dữ liệu. Thực hiện chức năng này ta có thể thêm, sửa năm học trong kho dữ liệu Năm học

1.7 – Cập nhật khoa : Liên quan đến bảng KHOA. Cập nhật thông tin vào bảng KHOA

2.Chức năng quản lý thu:

Chức năng này được phân rã thành 5 chức năng con:

2.1- Cập nhật khoản thu: Liên quan đến bảng KHOANTHU

Trong cơ sở dữ liệu, thực hiện chức năng này có thể Thêm, Sửa, Xóa khoản thu vào bảng KHOANTHU. Sau khi thực hiện chức năng này ta có kho dữ liệu chứa danh mục khoản thu(kho Danhmuckhoanthu)

Ví dụ

Makthu	Tenkhoanthu
KT01	Học phí kì 1
KT02	Lệ phí thi kì 1
...	...

2.2- Cập nhật mức thu: Liên quan đến bảng MUCTHU trong cơ sở dữ liệu, thực hiện chức năng này để xác định mỗi sinh viên phải nộp bao nhiêu tiền cho mỗi khoản, đưa ra được bảng danh sách phải thu. Ta có kho dữ liệu chứa danh mục mức thu(kho mucthu)

2.3- Lập phiếu thu: Liên quan đến bảng PHIEUTHU, số tiền thu được tính toán từ mức thu và tyle phải nộp.

2.4- In phiếu thu: In phiếu thu trả cho sinh viên và kèm theo bảng kê thu trong ngày hoặc tuần.

2.5-Lập bảng kê thu học phí lệ phí.

2.6- Cập nhật loại thu: Liên quan đến bảng LOAITHU. Cập nhật thông tin vào bảng loại thu.

3. Chức năng báo cáo

3.1- Báo cáo thu theo lớp.

3.2-Báo cáo danh sách phải thu.

3.3-Báo cáo danh sách thiếu học phí, lệ phí

3.1.3 Ma trận thực thể

Hồ sơ dữ liệu đầu vào bao gồm:

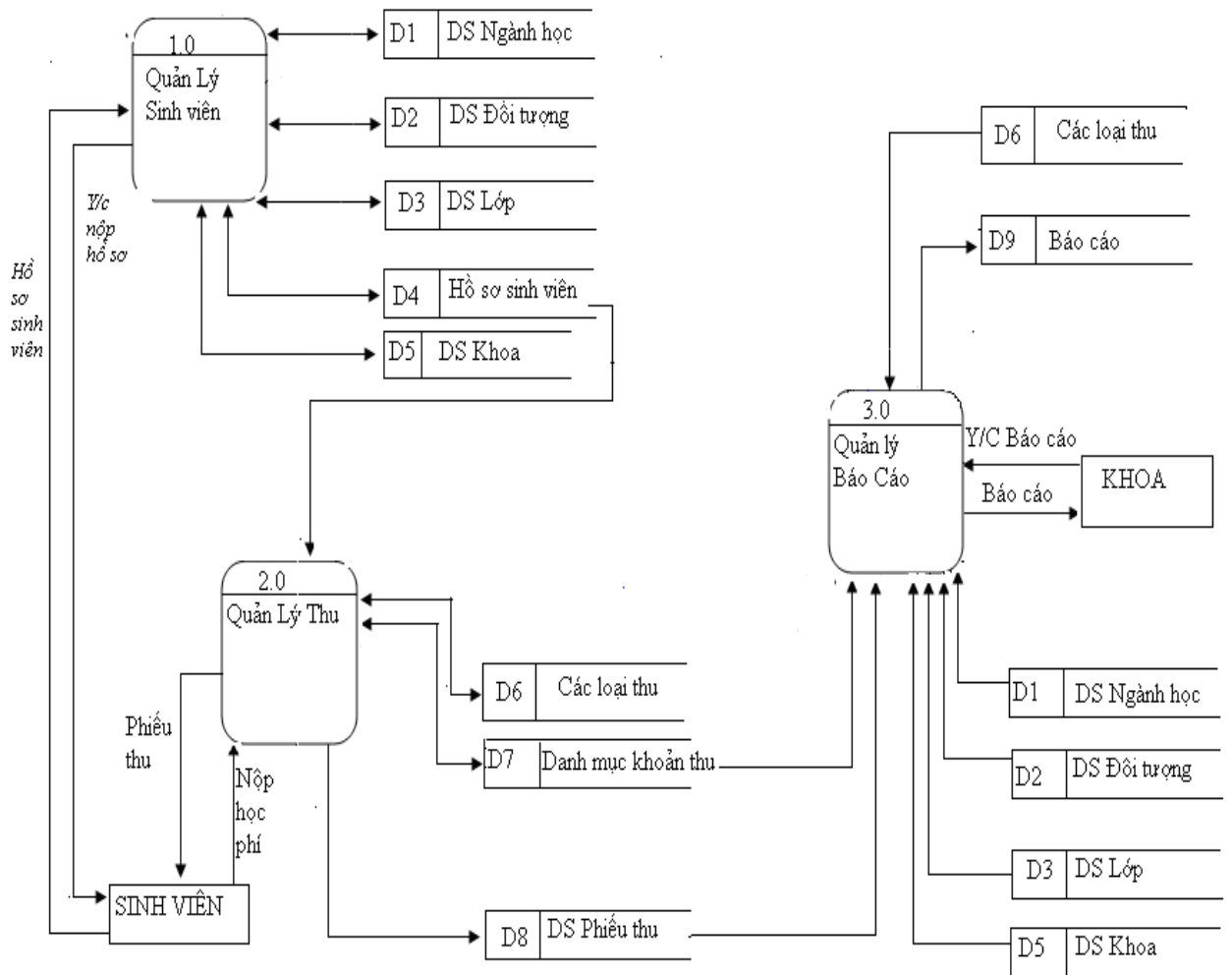
- Danh sách ngành học
- Danh sách đối tượng
- Danh sách lớp học

- Hồ sơ Sinh viên
- Danh sách khoa
- Các loại thu
- Danh mục khoản thu
- Phiếu thu
- Báo cáo

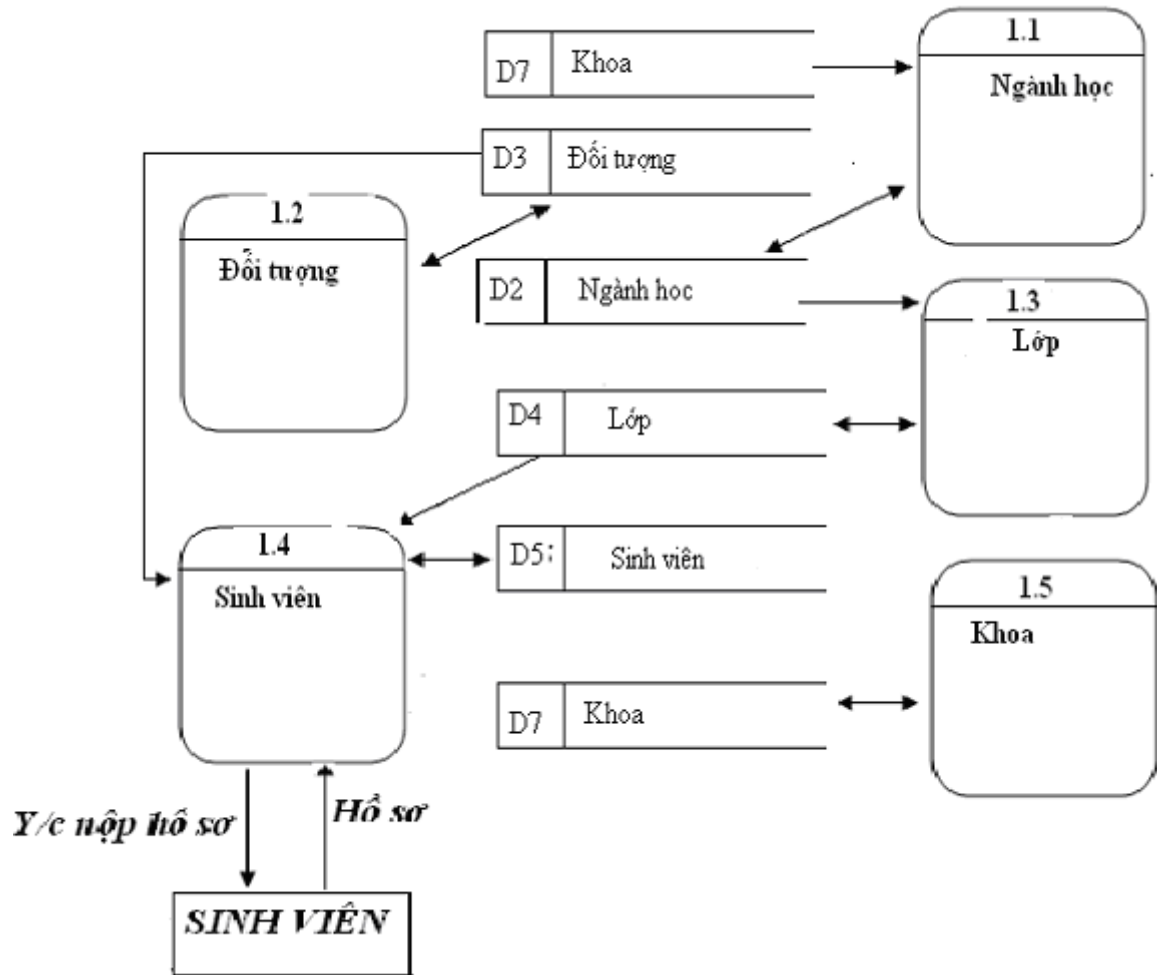
Thực thể									
D1 DS ngành học									
D2 DS đối tượng									
D3 DS lớp									
D4 Hồ sơ sinh viên									
D5 DS Khoa									
D6 Các Loại thu									
D7 Danh mục Khoản thu									
D8 Phiếu thu									
D9 Báo cáo									
Chức năng	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Ql Sinh Viên	U	U	U	U	U				
2. Ql Thu				R		U	U	C	
3. Báo cáo	R	R	R	R	R	R	R	R	C

3.2 Phân tích xử lý

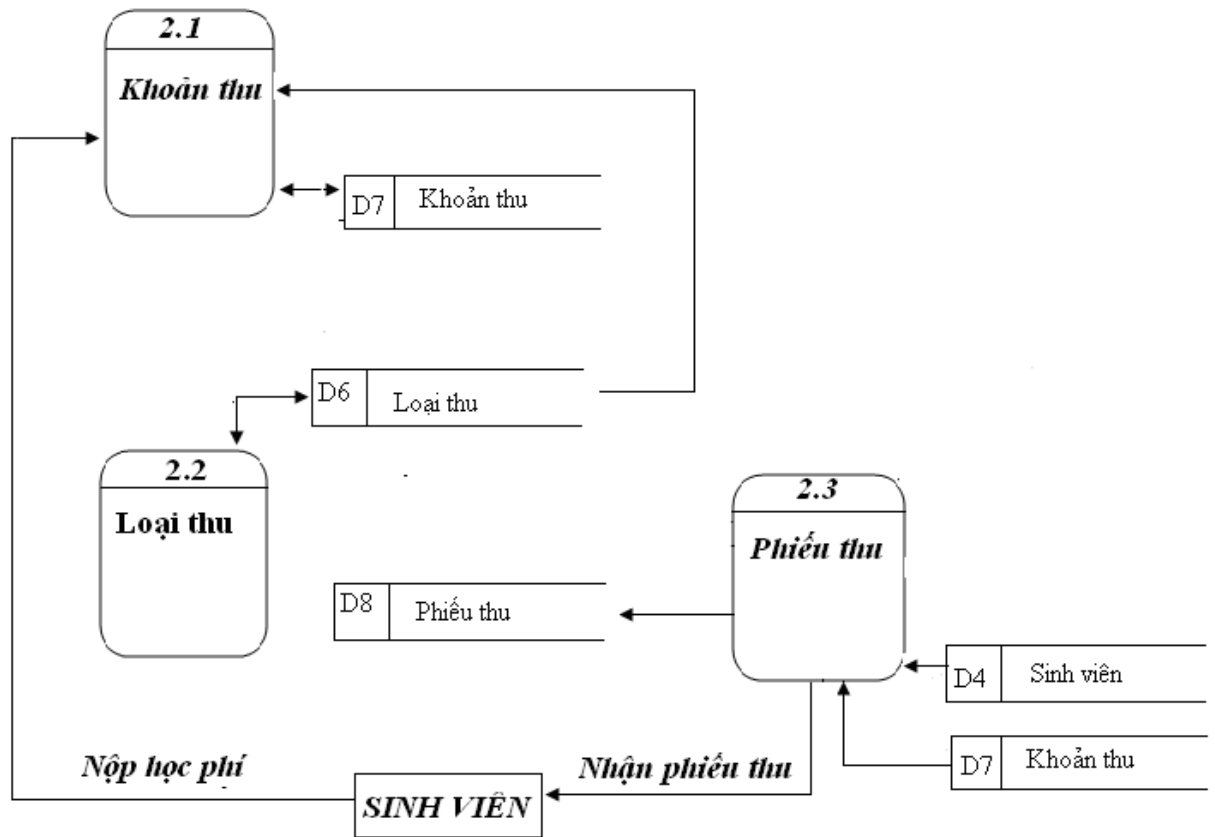
3.2.1 Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh



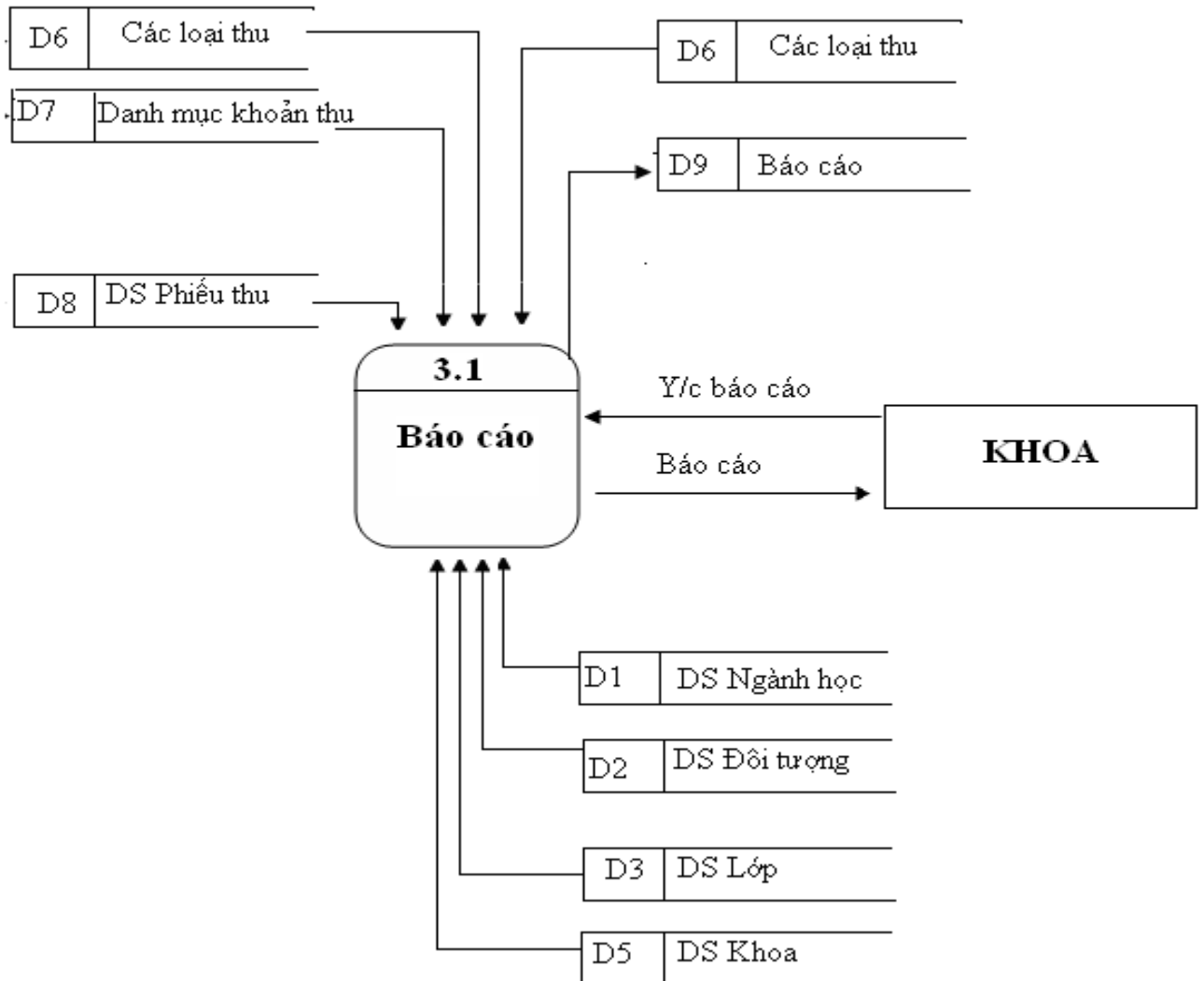
3.2.2 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1.0



3.2.3 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2.0



3.2.4 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 3.0



3.3 Phân tích dữ liệu

3.3.1 Hồ sơ dữ liệu đầu vào

1 Mẫu phiếu thu

BIÊN LAI THU TIỀN

Số phiếu:

Học kỳ:..... Năm học:.....

Tên sinh viên:

Mã sinh viên: Lớp: Ngành: Khóa:.....Khoa.....

Đối tượng ưu tiên:

Nội dung và số tiền thu:

STT	Loại thu	Mức thu	% miễn giảm	Tổng tiền phải thu
1	Tiền học phí
2	Tiền xây dựng trường
3	Tiền bảo hiểm

Tổng tiền:.....đồng

Số tiền bằng chữ:

Kế toán

Người nộp tiền

Người thu tiền

2 Hồ sơ sinh viên

STT	SINH VIÊN	GHI CHÚ
1	Manganh	Mã ngành
2	Tennganh	Tên ngành
3	Makhoa	Mã khoa
4	Tenkhoa	Tên khoa
5	Malop	Mã lớp
6	Tenlop	Tên lớp
7	Siso	Sĩ số
8	GVCN	Giáo viên chủ nhiệm
9	Makhoahoc	Mã khóa học
10	Tenkhoahoc	Tên khóa học
11	Ngayvao	Ngày vào
12	Masv	Mã sinh viên
13	Tensv	Tên sinh viên
14	Ngaysinh	Ngày sinh
15	Diachi	Địa chỉ
16	Gioitinh	Giới tính

3.3.2 Xác định các thực thể

-Mô tả bài toán: Quản lý học phí, lệ phí của sinh viên phạm vi một khoa của một Trường Đại Học trong một học kỳ. Khoa có nhiều ngành học, ngành có nhiều lớp học và một lớp có nhiều sinh viên

-Mỗi sinh viên có nhiều khoản phải nộp: học phí, lệ phí

-Sinh viên trong trường có nhiều loại đối tượng chính sách được giảm học phí theo quy định.

-Số tiền định mức có thể thay đổi theo quyết định của ngành.

-Yêu cầu của bài toán là quản lý học phí, có chức năng cập nhật lý lịch sinh viên, nhập học phí, in phiếu thu, báo cáo thu học phí theo ngày(bảng kê), khoảng ngày,danh sách các sinh viên chưa đóng học phí.

Để giải quyết bài toán trên ban đầu ta xác định 2 thực thể là:

SINHVIEN,PHIEUTHU

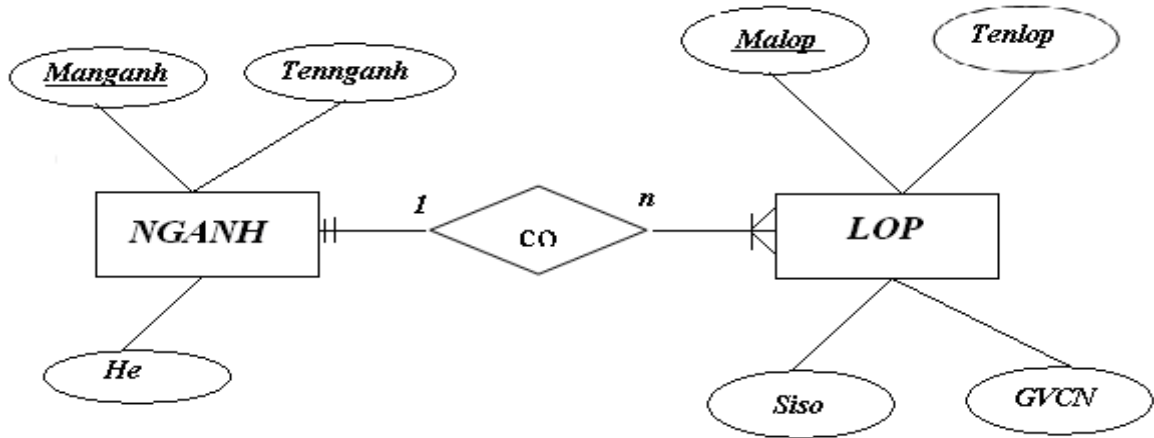
Sau khi khảo sát ta thu được bảng các thuộc tính sau:

STT	SINHVIEN	PHIEUTHU	Ghi chú
1	Manganh		Mã ngành
2	Tennganh		Tên ngành
3	Makhoa		Mã khoa
4	Tenkhoa		Tên khoa
5	Makhoahoc		Mã khóa học
6	Tenkhoahoc		Tên khóa học
7	Ngayvao		Ngày vào
9	Malop		Mã lớp
10	Tenlop		Tên lớp
11	Siso		Sĩ số
12	GVCN		Giáo viên chủ nhiệm
13	Masv		Mã sinh viên
14	Tensv		Tên sinh viên
15	Ngaysinh		Ngày sinh

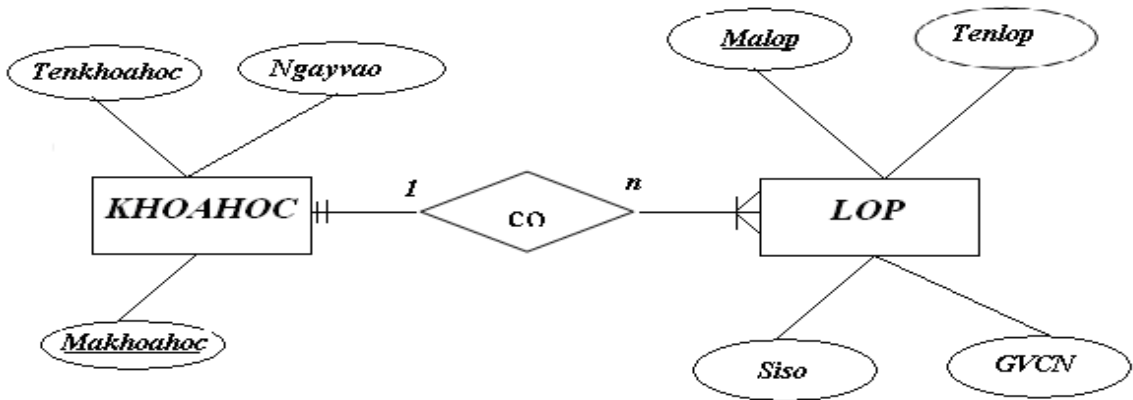
16	Diachi		Địa chỉ
17	Gioitinh		Giới tính
18	Madt		Mã đối tượng
19	Tendt		Tên đối tượng
20	Makt		Mã khoản thu
21	Tenkt		Tên khoản thu
22	Sotdm		Số tiền định mức
23		Sopt	Số phiếu thu
24		Ngaythu	Ngày thu
25		Sotien	Số tiền
26	Maloaithu		Mã loại thu
27	Tenloaithu		Tên loại thu
28	Manamhoc		Mã năm học
29	Nienhoc		Niên học
30	He		Hệ

3.3.3 Xác định các quan hệ và mô hình liên kết

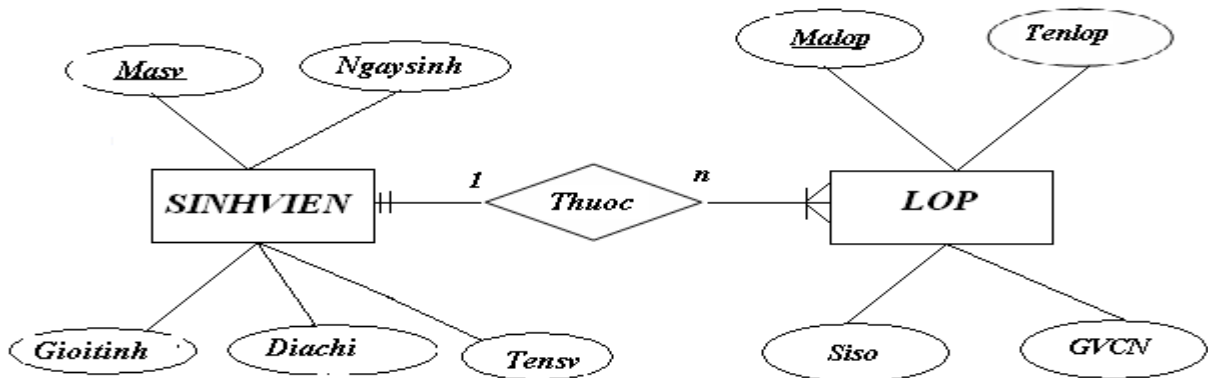
1 Ngành học có nhiều lớp học



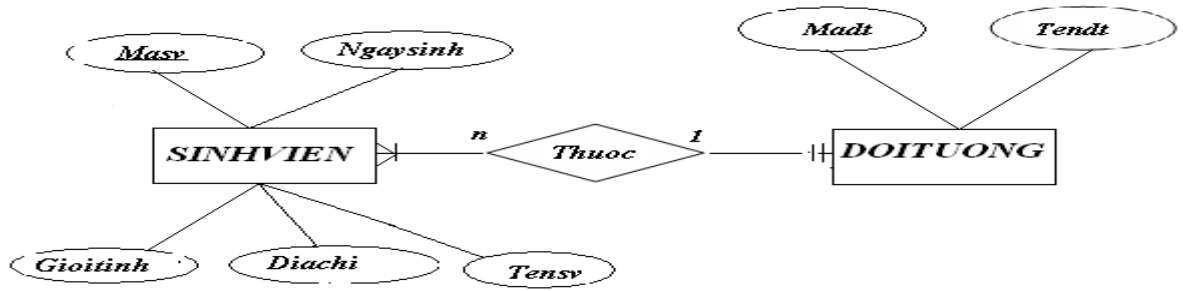
2 khóa học có nhiều lớp học



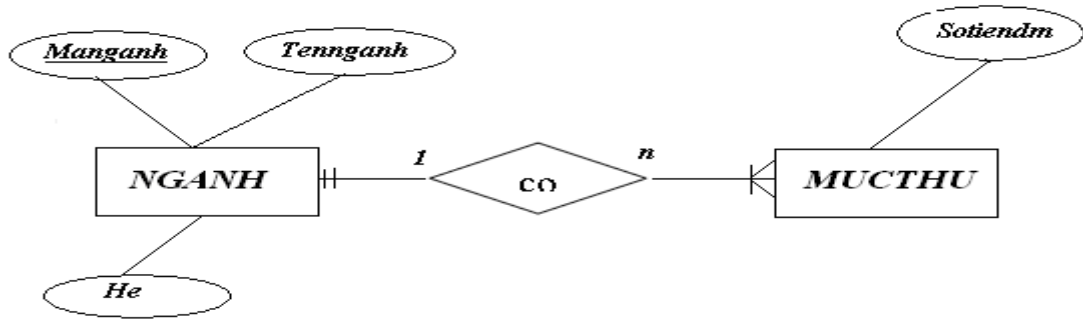
3 Nhiều sinh viên thuộc một lớp



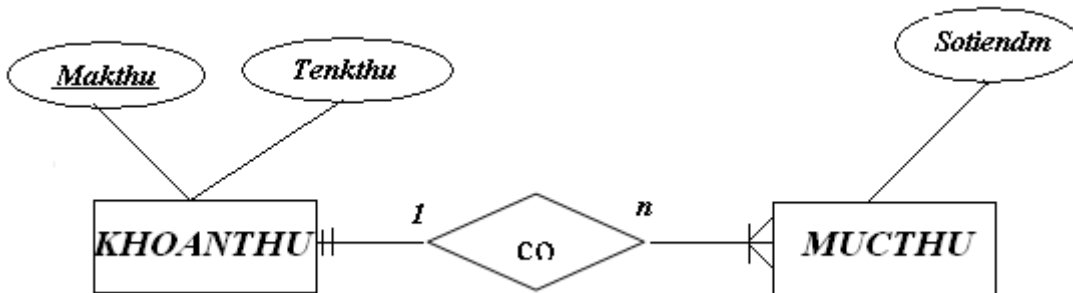
4 Có nhiều sinh viên cùng thuộc một loại đối tượng



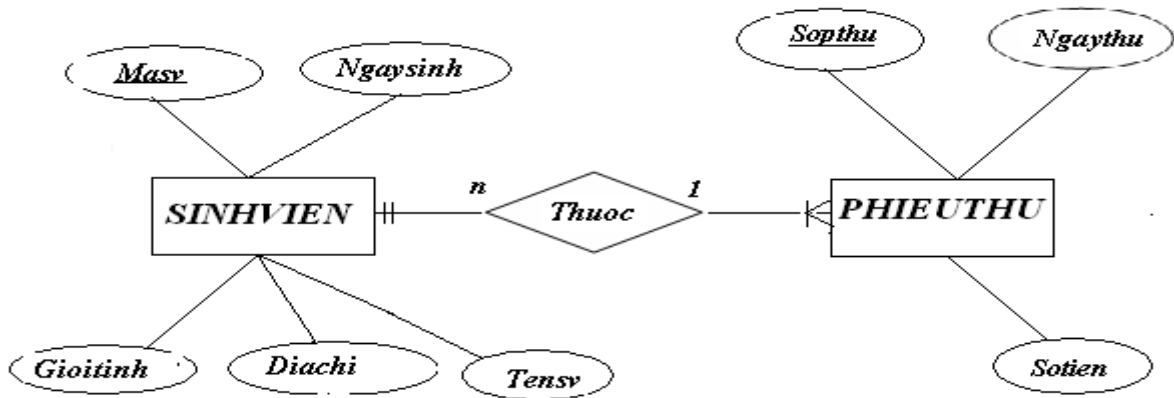
5 Mỗi ngành có nhiều mức thu khác nhau đối với từng sinh viên



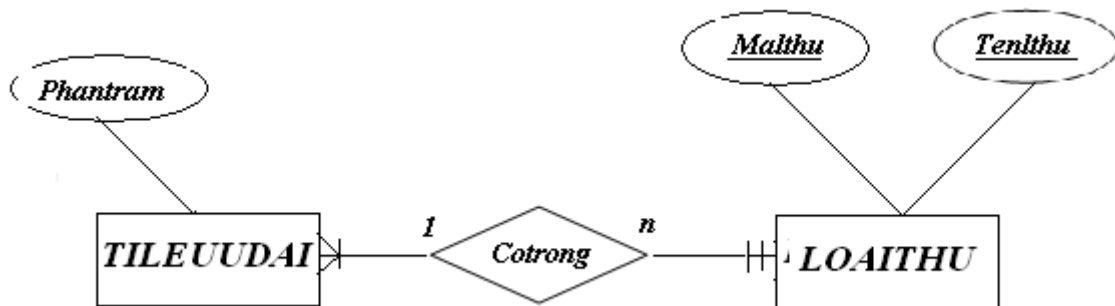
6 Mỗi khoản thu chia làm các mức thu khác nhau cho mỗi sinh viên



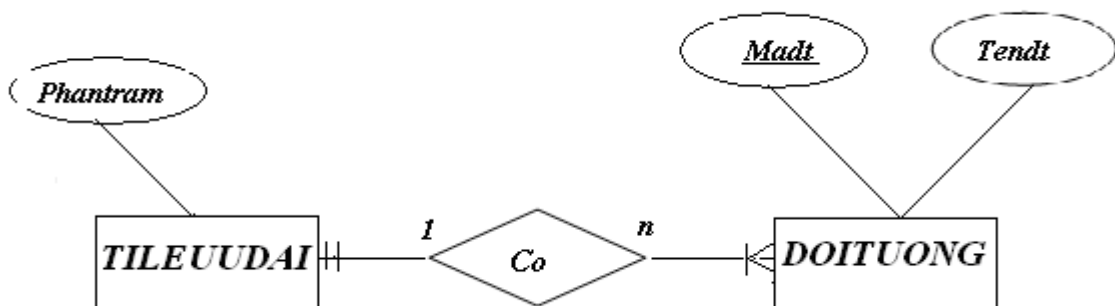
7 Sinh viên có nhiều phiếu thu



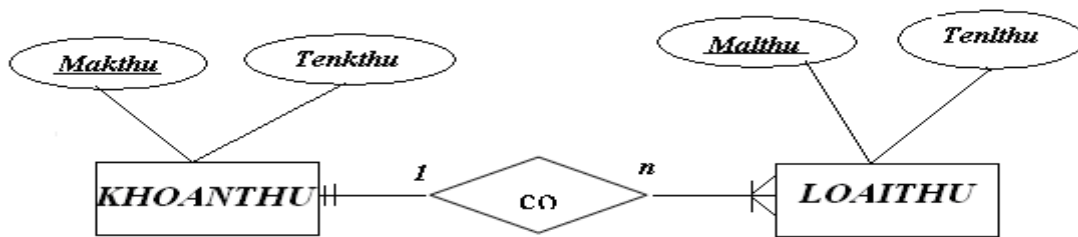
8 Mỗi loại thu có nhiều tỉ lệ ưu đãi



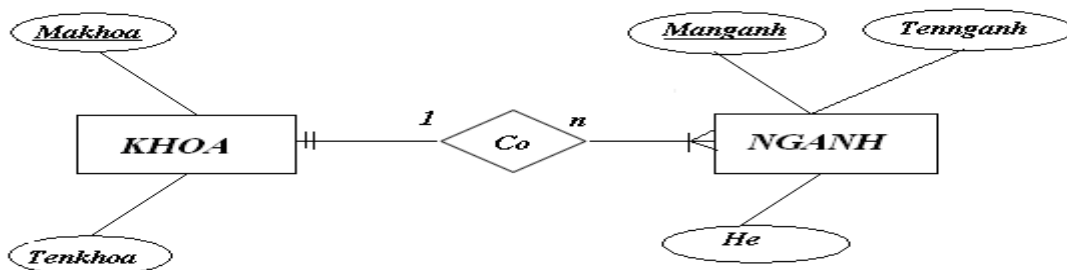
9 Nhiều đối tượng cùng có tỉ lệ miễn giảm giống nhau



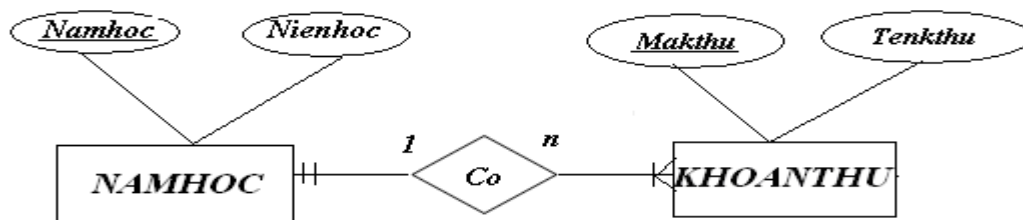
10 Mỗi khoản thu có nhiều loại thu



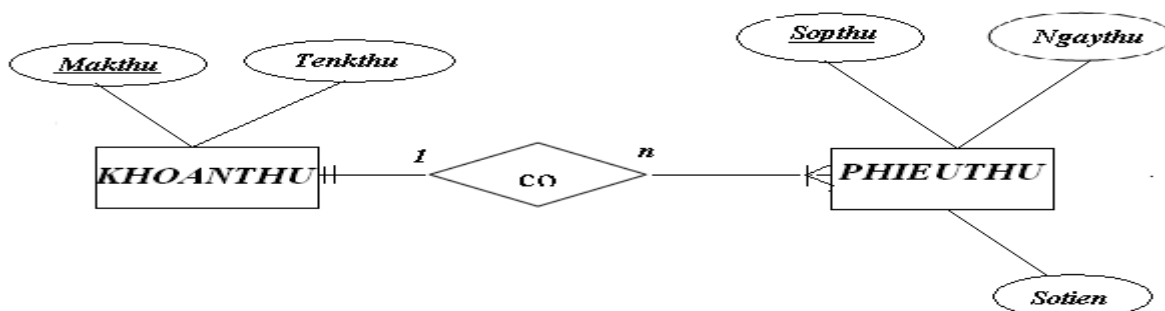
11 Mỗi khoa có nhiều ngành học



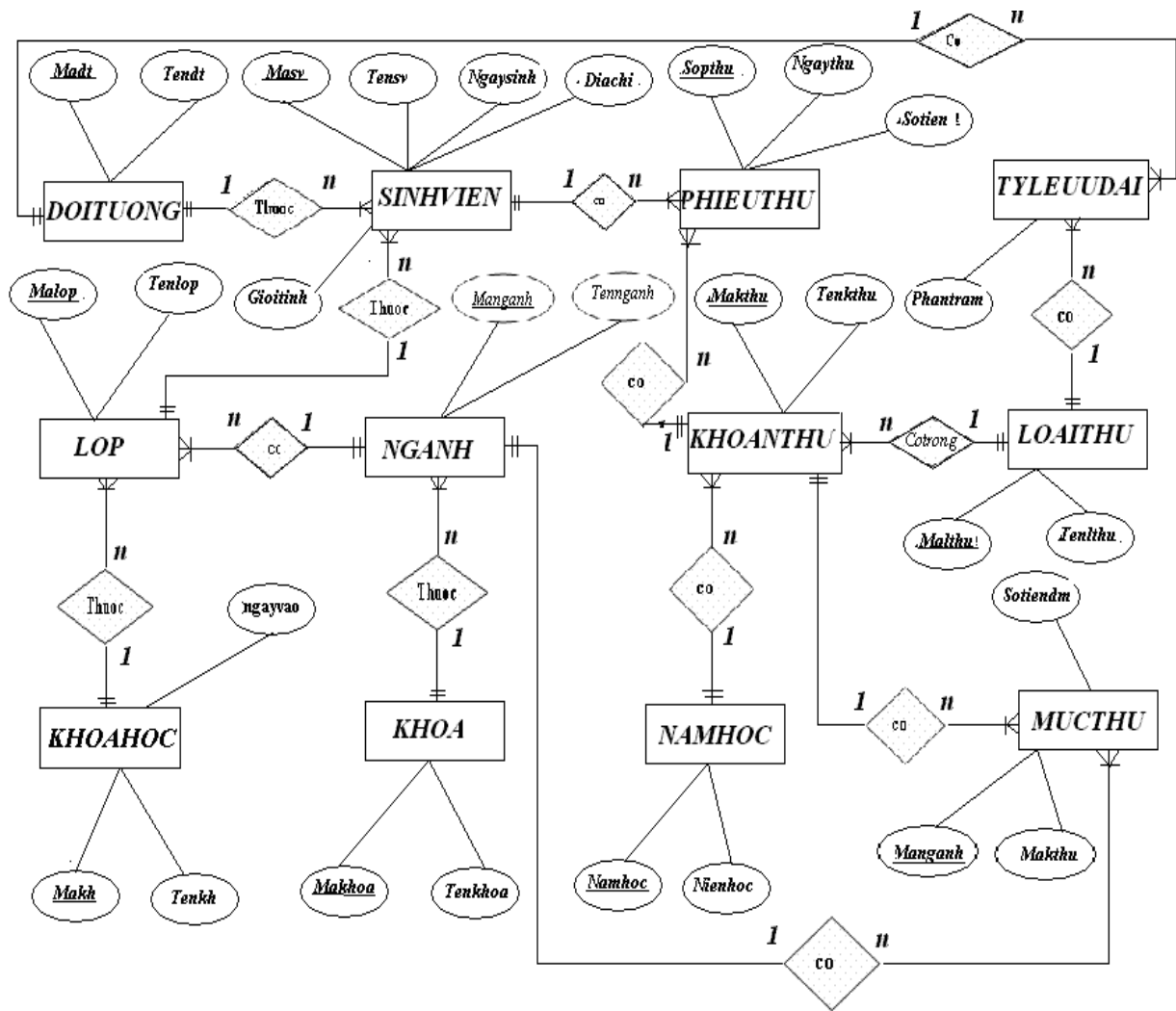
12 Một năm học có nhiều khoản thu



13. Mỗi khoản thu có trong nhiều phiếu thu



3.3.4 . Mô hình khái niệm



CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ

4.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu logic

4.1.1 Chuyển mô hình khái niệm dữ liệu về mô hình quan hệ

1. DOITUONG(Madt, Tendt)
2. LOP(Malop, Tenlop, Siso, GVCN, Manganh, Makhoahoc)
3. NGANH(Manganh, Makhoa, Tennganh, He)
4. KHOAHOC(Makhoahoc, Tenkhoahoc, Ngayvao)
5. SINHVIEN(Masv, Malop, Madt, Tensv, NS, GT, DC)
6. KHOANTHU(Makthu, Maloaitu, Namhoc, Hocky, Tenkhoanthu)
7. MUCTHU(Makthu, Manganh, Sotiendm)
8. PHIEUTHU(Sopt, Masv , Makthu, Ngaythu, Sotien)
9. TYLEUUDAI(Madt, Maloaitu, Phantram)
10. LOAITHU(Maloaitu, Tenloaitu)
11. NAMHOC(Namhoc, Nienhoc)
12. KHOA(Makhoa, Tenkhoa)

Sau khi chuyển về mô hình khái niệm dữ liệu dựa vào 3 quy tắc chuẩn hóa ta được hệ lược đồ sau:

1. DOITUONG(Madt, Tendt) đạt 3 NF
2. LOP(Malop, Tenlop, Siso, GVCN, Manganh, Makhoahoc) đạt 3 NF
3. NGANH(Manganh, Makhoa, Tennganh, He) đạt 3 NF
4. KHOAHOC(Makhoahoc, Tenkhoahoc, Ngayvao) đạt 3 NF
5. SINHVIEN(Masv, Malop, Madt, Tensv, NS, GT, DC) đạt 3 NF
6. KHOANTHU(Makthu, Maloaitu, Namhoc, Hocky, Tenkhoanthu) đạt 3 NF
7. MUCTHU(Makthu, Manganh, Sotiendm) đạt 3 NF
8. PHIEUTHU(Sopt, Masv , Makthu, Ngaythu, Sotien) đạt 3 NF

9. TYLEUUDAI(Madt,Maloaitu,Phantram) đạt 3 NF

10. LOAITHU(Maloaitu,Tenloaitu) đạt 3 NF

11. NAMHOC(Namhoc,Nienhoc) đạt 3 NF

12. KHOA(Makhoa,Tenkhoa) đạt 3 NF

Kết luận: vậy ta có hệ lược đồ sau đạt 3NF:

1. DOITUONG(Madt,Tendt)

2. LOP(Malop,Tenlop,Siso,GVCN,Manganh,Makhoahoc)

3. NGANH(Manganh,Makhoa,Tennganh,He)

4. KHOAHOC(Makhoahoc,Tenkhoahoc,Ngayvao)

5. SINHVIEN(Masv,Malop,Madt,Tensv,NS,GT,DC)

6. KHOANTHU(Makthu,Maloaitu,Namhoc,Hocky,Tenkhoanthu)

7. MUCTHU(Makthu,Manganh,Sotiendm)

8. PHIEUTHU(Sopt,Masv ,Makthu,Ngaythu,Sotien)

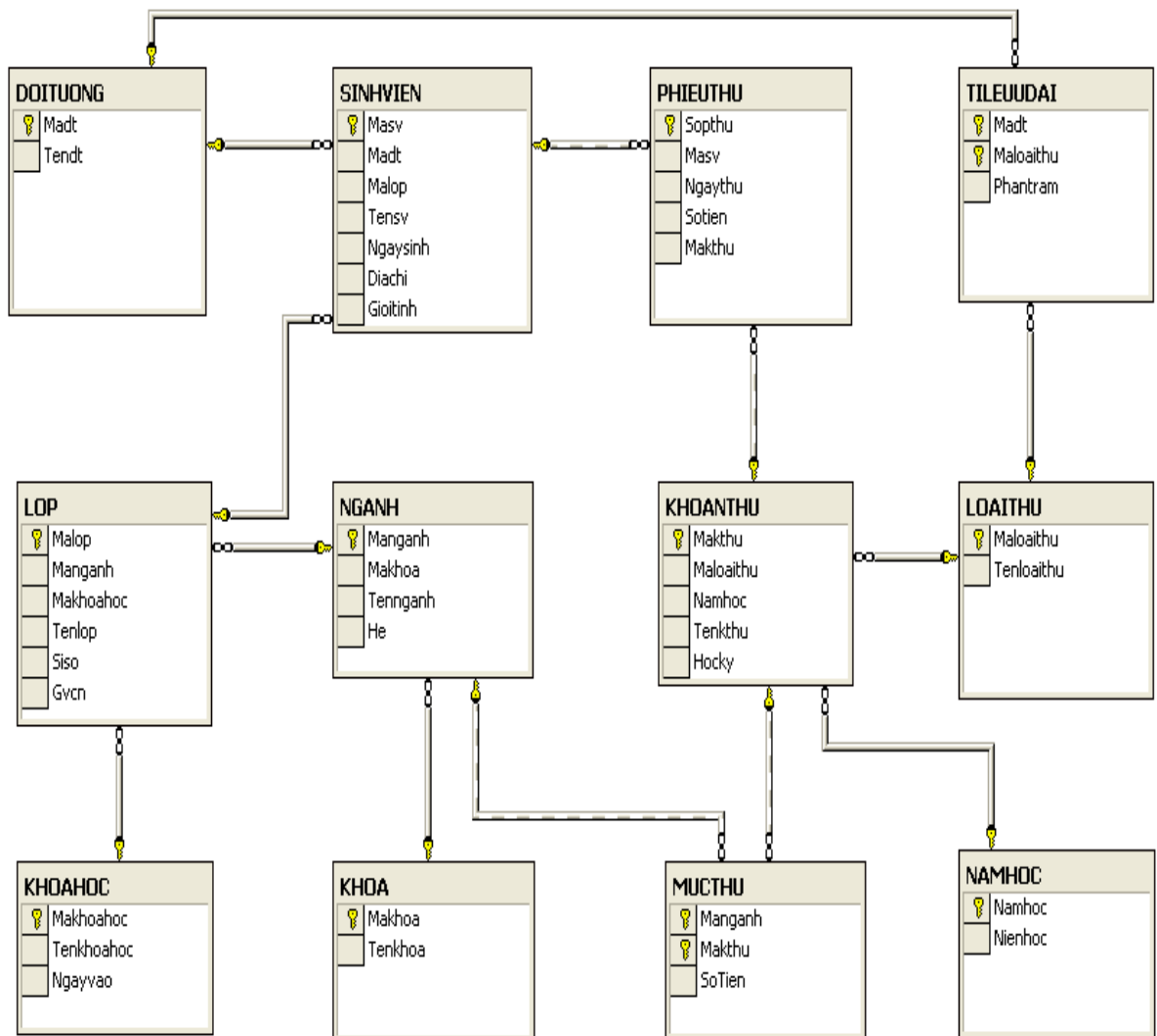
9. TYLEUUDAI(Madt,Maloaitu,Phantram)

10. LOAITHU(Maloaitu,Tenloaitu)

11. NAMHOC(Namhoc,Nienhoc)

12. KHOA(Makhoa,Tenkhoa)

4.1.3 Vẽ Mô Hình E-R



4.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý

1 NGANH

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Manganh	int	04	Số	Mã ngành	Notnull
	Tennganh	char	100	Chữ cái	Tên ngành	
	He	Char	100	Chữ cái	Hệ	
FK	Makhoa	Nvarchar	20	Chữ+số	Mã khoa	

2 LOP

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Malop	nvarchar	20	Chữ+số	Mã lớp	Notnull
	Tenlop	nvarchar	100	Chữ+số	Tên lớp	
	Siso	Int	04	Số	Sĩ số	
	GVCN	Char	100	Chữ	Giáo viên chủ nhiệm	
FK	Manganh	int	04	Số		
FK	Makhoahoc	nvarchar	20	Số		

3 KHOAHOC

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Makhoahoc	nvarchar	20	chu+Số	Mã khóa học	NotNull
	Tenkhoahoc	nvarchar	20	Chữ+số	Tên khóa học	
	Ngayvao	datetime	08	Số	Ngày vào	

4 SINHVIEN

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Masv	nvarchar	06	Số	Mã sinh viên	NotNull
FK	Malop	nvarchar	20			
FK	Madoituong	nvarchar	20			
	Tensv	Char	50	Chữ	Tên sinh viên	
	Ngaysinh	datetime	08	Số	Ngày sinh	
	Gioitinh	char	04	Chữ	Giới tính	
	Diachi	nvarchar	100	Số+chữ	Địa chỉ	

5 DOITUONG

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Madoituong	nvarchar	20	Chữ+số	Mã đối tượng	NotNull
	Tendoituong	Char	100	Chữ	Tên đối tượng	

6 MUCTHU

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
FK	Manganh	int	04			NotNull
FK	Makhoanthu	nvarchar	20			NotNull
	sotindinhmuc	float	08	Số	Số tiền dm	

7 KHOANTHU

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Makhoanthu	nvarchar	20	Chữ+số	Mã khoản thu	NotNull
	Tenkhoanthu	Char	50	Chữ	Tên khoản thu	
	Maloaitu	nvarchar	20			
	Namhoc	datetime	8			
	Hocky	int	4	So	Hoc ky	

8 PHIEUTHU

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Sophieuthu	nvarchar	20	chữ+Số	Số phiếu thu	NotNull
FK	Masv	nvarchar	06			
	Ngaythu	datetime	08	Số	Ngày thu	
	Sotien	nvarchar	10	Số	Tổng tiền	
FK	Makthu	nvarchar	20	chữ+số		

9 TYLEUUDAI

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
FK	Madoituong	Nvarchar	20	Chữ+số	Mã đối tượng	NotNull
FK	Maloaitu	Int	04	Số	Mã loại thu	NotNull
	Phantram	Int	04	Số	Phần trăm miễn giảm	

10 LOAITHU

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Maloaithu	nvarchar	20	Chu+Số	Mã loại thu	NotNull
	Tenloaithu	Char	100	Chữ	Tên loại thu	

11 KHOA

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Makhoa	Nvarchar	20	Chữ+số	Mã khoa	NotNull
	Tenkhoa	Char	20	Chữ	Tên khoa	

12 NAMHOC

Thuộc tính khóa	Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Mô tả	Giải thích	Ràng buộc
K	Namhoc	Int	04	Số	Năm học	NotNull
	Nienhoc	Char	08	Số	Niên học	

4.3 Thiết kế đầu ra

4.3.1 Biên lai thu tiền

Trường cao đẳng Công nghiệp
và xây dựng Quảng Ninh

Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

BIÊN LAI THU TIỀN

Mã SV:

Tên SV:

Lớp:

Số phiếu thu:

Học kỳ:

Năm học:

Ngày thu:

Khoản thu	Số tiền	Miễn giảm %

Số tiền viết bằng chữ:

Ngày..... tháng..... năm 20.....

Người thu tiền
(Kí tên, Họ tên)

Người nộp tiền
(Kí tên, Họ tên)

Kế toán trưởng
(Kí tên, Họ tên, Đóng)

4.3.2 Danh sách sinh viên chưa nộp học phí, lệ phí

Trường cao đẳng Công nghiệp và
Xây dựng Quảng Ninh

Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

DANH SÁCH SINH VIÊN CHƯA NỘP HỌC PHÍ

Mã SV	Tên sinh viên	Lớp
080012		
080015		
090013		
090019		
090059		
090060		

Ngày..... tháng..... năm 20.....

Người lập báo cáo
(Kí tên, Họ tên)

Thủ trưởng đơn vị
(Kí tên, Họ tên)

4.4 *Thiết kế giao diện*

4.4.1 Giao diện chính(Cập nhật,lập biên lai, báo cáo)



4.4.2 Thiết kế các form quản lý sinh viên

a Form cập nhật khóa học

CẬP NHẬT DANH SÁCH KHÓA HỌC

Mã khóa học:

Tên khóa học:

Ngày vào:

<< < > >>

<i>Danh sách khóa học</i>			
<i>Mã khóa học</i>	<i>Tên khóa học</i>	<i>N ngày vào</i>	<i>N ngày ra</i>

Chức năng

b Form cập nhật ngành học

CẬP NHẬT DANH NGÀNH

Mã ngành:

Mã khoa:

Tên ngành:

Hệ:

<<< < > >>>

<i>Danh sách ngành</i>			
<i>Mã ngành</i>	<i>Mã khoa</i>	<i>Tên ngành</i>	<i>Hệ</i>

Chức năng

c Form cập nhật đối tượng

CẬP NHẬT DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG

Mã đối tượng:

Tên đối tượng:

<< < > >>

<i>Danh sách đối tượng</i>	
<i>Mã đối tượng</i>	<i>Tên đối tượng</i>

Chức năng

d Form cập nhật lớp học

CẬP NHẬT DANH SÁCH LỚP

Mã lớp: Tên lớp:

Mã ngành: Sĩ số:

Mã khóa học: GV chủ nhiệm:

<< < > >>

<i>Danh sách lớp</i>				
<i>Mã lớp</i>	<i>Mã ngành</i>	<i>Mã khóa học</i>	<i>Tên lớp</i>	<i>Sĩ số</i>

Chức năng

e Form cập nhật danh sách sinh viên

CẬP NHẬT DANH SÁCH SINH VIÊN

Mã SV: Tên SV:
Lớp: Ngày sinh:
Đối tượng: Địa chỉ:
Giới tính:

<< < > >>

<i>Danh sách sinh viên</i>					
<i>Mã SV</i>	<i>Mã ĐT</i>	<i>Mã lớp</i>	<i>Tên SV</i>	<i>Ngày sinh</i>	<i>Giới tính</i>

Chức năng

4.4.3 Thiết kế các form thực hiện chức năng thu

a Form cập nhật khoản thu

CẬP NHẬT DANH SÁCH KHOẢN THU

Loại thu: Năm học:
Mã khoản thu: Học kỳ:
Tên khoản thu:

<< < > >>

<i>Danh sách khoản thu</i>			
<i>Mã khoản thu</i>	<i>Mã loại thu</i>	<i>Năm học</i>	<i>Tên khoản thu</i>

Chức năng

b. Form cập nhật mức thu

CẬP NHẬT DANH SÁCH MỨC THU

Ngành:

Khoản thu:

Số tiền:

<i>Danh sách mức thu</i>		
<i>Mã ngành</i>	<i>Mã khoản thu</i>	<i>Số tiền</i>

Chức năng

c. Form cập nhật loại thu

CẬP NHẬT DANH SÁCH LOẠI THU

Mã loại thu:

Tên loại thu:

<i>Danh sách loại thu</i>	
<i>Mã loại thu</i>	<i>Tên loại thu</i>

Chức năng

CHƯƠNG V: LẬP TRÌNH THỬ NGHIỆM

5.1 Ngôn ngữ lập trình

Trên cơ sở phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu, hệ thống chức năng trên đây em thấy rằng chương trình có nhiều đối tượng cần quản lý như: khóa học, ngành học, lớp học, sinh viên, đối tượng, khoản thu, phiếu thu...; các đối tượng có nhiều thuộc tính của đối tượng khác..., do đó việc lập trình cần phải sử dụng một bộ công cụ hướng đối tượng và một hệ quản trị cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin. Trong các ngôn ngữ lập trình OOP em đã được học như: C++, Visual Basic(VB), em lựa chọn ngôn ngữ VB để lập trình giải quyết bài toán. Sử dụng ngôn ngữ VB bởi lẽ: VB6.0 là bộ công cụ lập trình hướng đối tượng rất mạnh và rất mềm dẻo, đặc biệt hỗ trợ người lập trình, vì VB cho phép sử dụng các đối tượng sẵn có của nó để thiết kế giao diện bằng cách kéo thả chuột chúng từ Toolbox lên form, điều này giảm bớt rất nhiều khối lượng công việc trong lập trình. Trong VB việc lập trình thủ tục rất tiện lợi và linh hoạt, qua việc viết code cho các thủ tục tình huống này chương trình ứng dụng sẽ đáp ứng tức thì yêu cầu của người sử dụng. giao diện tạo trong VB rất thân thiện với người dùng. VB sử dụng thư viện ADO để truy cập cơ sở dữ liệu nhanh chóng và dễ dàng. Cơ sở dữ liệu em xây dựng trong quan hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL. Với C++ việc thiết kế giao diện đòi hỏi người lập trình phải tự lập trình đồ họa, sử dụng các hàm Window API...; Trong khuôn khổ bài toán này em thấy rằng VB là phù hợp hơn cả, chính vì vậy sự lựa chọn của em là dùng ngôn ngữ VB để viết code cho chương trình.

5.2 Hệ quản trị

5.2.1 SQL Server 2000

- SQL Server 2000 là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (Relational Database Management System) sử dụng Transact – SQL để trao đổi dữ liệu giữa client computer với SQL Server computer.

- SQL Server 2000 được tối ưu để có thể chạy trên môi trường cơ sở dữ liệu rất lớn lên đến Tera – Byte và có thể phục vụ cùng lúc cho hàng ngàn user. SQL Server 2000 có thể kết hợp các Server khác như Microsoft Internet Information Server (IIS), E – Commerceserver, Proxyserver...

SQL Server có 7 edition:

- Enterprise: Chứa đầy đủ các đặc trưng của SQL Server và có thể chạy tốt trên hệ đến 32 CPU và 64 GB RAM. Thêm vào đó nó có các dịch vụ giúp cho việc phân tích dữ liệu rất hiệu quả.
- Standard: Rất thích hợp cho các công ty vừa và nhỏ vì giá thành rẻ hơn nhiều so với Enterprise Edition, nhưng lại bị giới hạn một số chức năng cao cấp khác, edition này có thể chạy tốt trên hệ thống lên đến 4CPU với 2GB RAM.
- Personal: Được tối ưu hóa để chạy trên PC nên nó có thể cài đặt trên hầu hết các phiên bản Windows.
- Developer: Có đầy đủ các tính năng của Enterprise Edition nhưng được chế tạo đặc biệt như giới hạn số lượng người kết nối vào Server cùng một lúc ...
- Desktop Engine: Đây là một Engine chạy trên Desktop và không có giao diện, thích hợp việc triển khai ứng dụng ở máy client. Kích thước database bị giới hạn khoảng 2GB.
- Win CE: Dùng cho các ứng dụng chạy trên Window CE.
- Trial: có tính năng của Enterprise Edition, download free, nhưng giới hạn thời gian sử dụng.

5.2.2 Đặc điểm của SQL và đối tượng làm việc

a) Đặc điểm:

- SQL là ngôn ngữ tựa tiếng anh.
- SQL cung cấp tập lệnh phong phú cho các công việc truy xuất, điều khiển dữ liệu và hệ thống.
- + Chèn (Insert) , cập nhật (Update), xóa (delete), các hàng trong một quan hệ.
- + Đọc hay truy vấn (select) các hàng trong một quan hệ.
- + Tạo, sửa đổi, thêm và xóa các đối tượng.
- + Điều khiển việc truy nhập tới cơ sở dữ liệu, các đối tượng và dữ liệu của cơ sở dữ liệu để đảm bảo tính bảo mật của cơ sở dữ liệu.

b) Đối tượng làm việc của SQL

Đối tượng làm việc của SQL là các bảng (table) (tổng quát là các quan hệ) dữ liệu hai chiều. các bảng này bao gồm một hay nhiều cột (column) và hàng (row). Các cột còn gọi là các trường (field), các hàng gọi là các bản ghi (record). Cột có tên gọi và kiểu dữ liệu chính xác tạo lên cấu trúc của bảng.

5.2.3 Các kiểu dữ liệu cơ bản của SQL

- + Integer: dữ liệu kiểu số nguyên có phạm vi từ -2147483648 đến 2147483647
- + Smallint: dữ liệu kiểu số nguyên có phạm vi từ -32768 đến 32767
- + Number (n,p): dữ liệu kiểu số thập phân có độ dài tối đa là n kể cả p chữ số thập phân (không tính dấu chấm phẩy tức là tối đa n-p số chữ số của phần nguyên)
- + Char (n): dữ liệu kiểu chuỗi / xâu có độ dài cố định là n, $n \leq 255$
- + Varchar (n): dữ liệu kiểu chuỗi / xâu có độ dài biến đổi (0 đến n).
- + Longvarchar: dữ liệu kiểu chuỗi / xâu có độ dài không cố định thay đổi trong khoảng 4kb đến 32kb.
- + Date: dữ liệu kiểu time, ngày, giờ

5.3 Các giao diện

5.3.1 Các Form quản lý sinh viên

a. Form cập nhập khóa học

CẬP NHẬT DANH SÁCH KHÓA HỌC

Mã khóa học:

Tên khóa học:

Ngày vào:

<< < > >>

Danh sách khóa học				
Mã khóa học	Tên khóa học	Ngày vào	Ngày ra	
k1	khoa1	15/09/1992		
k12	Khóa 12	06/01/2008		
k2	khoa2	20/08/1991		
k3	khoa3	15/08/1992		
k4	khoa 4	22/08/1993		
k5	khoá 5	20/08/1994		
k8	khoa8	20/08/2004		

Chức năng

Form khóa học cho phép thêm, sửa các thông tin khóa học. Nhấn Nhập mới để xác lập chế độ ghi thêm bản ghi mới(xác lập cờ)-> nhập thông tin vào các text->nhấn Lưu lại để lưu dữ liệu vào bảng KHOAHOC. Khi sửa cần chọn bản ghi, bằng cách click vào bản ghi cần sửa trên datagrid để đưa nó lên các hộp text-> nhấn nút Sửa để xác lập chế độ sửa-> sửa trên text(hộp Mã khóa học không cho sửa)-> nhấn Ghi để lưu thông tin vào bảng KHOAHOC. Nhấn nút Hủy khi không muốn lưu lại thông tin mới hoặc thông tin sửa đổi. Thoát để thoát khỏi Form.

b. Form cập nhật ngành học

CẬP NHẬT DANH NGÀNH

Mã ngành:

Mã khoa:

Tên ngành:

Hệ:

Danh sách ngành			
Mã ngành	Mã khóa	Tên ngành	Hệ
▶ C101	101	Công nghệ thông tin	Đại học
C104	104	Chế biến	Trung cấp
D102	102	Điện công nghiệp	Trung cấp
II105	105	ITàn	Cao đẳng
k106	106	Kế toán	Trung cấp
M103	103	Môi trường	Cao đẳng

Chức năng

Form cho phép thêm, sửa các thông tin ngành học. Nhấn Nhập mới để xác lập chế độ ghi thêm bản ghi mới (xác lập cò)->nhập thông tin vào các text->nhấn Lưu lại để lưu dữ liệu vào bảng NGÀNH. Khi sửa cần chọn bản ghi bằng cách click vào bản ghi cần sửa trên datagrid để đưa nó lên các hộp text -> nhấn nút Sửa để xác lập chế độ sửa ->sửa trên text(hộp manganh không cho sửa)-> nhấn Lưu lại để lưu. Khi muốn Xóa Ta chỉ việc nhấn vào nút Xóa. Thoát để thoát khỏi Form.

c. Form cập nhật đối tượng

CẬP NHẬT DANH SÁCH ĐỐI TƯỢNG

Mã đối tượng:

Tên đối tượng:

<i>Danh sách đối tượng</i>	
<i>Mã đối tượng</i>	<i>Tên đối tượng</i>
▶ dt01	Nhà bình thường
dt02	Con thương binh
dt03	Con bệnh binh
dt04	Con Liệt sĩ
dt05	Mất bố mẹ
dt06	Nhà khó khăn

Chức năng

Form cập nhật đối tượng cho phép thêm, sửa các thông tin đối tượng. Nhấn Nhập mới để xác lập chế độ ghi thêm bản ghi mới (xác lập cờ) ->nhập thông tin vào các text -> nhấn Lưu lại để lưu dữ liệu vào bảng DOITUONG. Khi sửa cần chọn bản ghi bằng cách click vào bản ghi cần sửa trên datagrid để đưa nó lên các hộp text -> nhấn nút Sửa để xác lập chế độ sửa ->sửa trên text (hộp madoituong không được sửa) -> nhấn Lưu lại để lưu thông tin vào bảng DOITUONG. Nhấn Hủy khi không muốn lưu lại thông tin mới hoặc thông tin sửa đổi. Muốn Xóa ta chọn bản ghi ->Xoa->yes/no để xóa hoặc không xóa. Nhấn Thoát để thoát khỏi Form.

d. Form cập nhật lớp học

CẬP NHẬT DANH SÁCH LỚP

Mã lớp: Tên lớp:

Mã ngành: Sĩ số:

Mã khóa học: GV chủ nhiệm:

Danh sách lớp				
Mã lớp	Mã ngành	Mã khóa học	Tên lớp	Sĩ số
▶ CT1001	D102	k12	CT1001	60
CT1002	C101	k2	CT1002	70
cr901	c101	k9	Công nghệ thông tin 901	50
cr902	c101	k9	Công nghệ thông tin 902	52
dc1201	D102	k12	Điện công nghiệp 1201	72
dc801	d102	k8	Điện công nghiệp 801	60
mi801	M103	k8	Môi trường 801	39

Chức năng

Form cập nhật danh mục lớp học cho phép thêm, sửa các thông tin LOP. Nhấn Nhập mới để xác lập chế độ ghi thêm bản ghi mới (xác lập cờ) -> nhập thông tin vào các text -> nhấn Lưu để lưu dữ liệu vào LOP. Khi sửa cần chọn bản ghi bằng cách click vào bản ghi cần sửa trên datagrid để đưa nó lên các hộp text->nhấn nút Sửa để xác lập chế độ sửa -> sửa trên text (hộp Malop không cho phép sửa) -> nhấn Lưu lại để lưu thông tin vào bảng LOP. Nhấn Hủy khi không muốn lưu lại thông tin mới hoặc thông tin sửa đổi.

Xóa: Chọn bản ghi(click datagrid)->xoa->yes/no để xóa hoặc không xóa. Nhấn Thoát để thoát khỏi Form.

e. Form cập nhật danh sách sinh viên

CẬP NHẬT DANH SINH VIÊN

Mã SV:

Lớp:

Đối tượng:

Tên SV:

Ngày sinh:

Địa chỉ:

Giới tính:

Danh sách sinh viên						
▶	Mã SV	Mã ĐT	Mã lớp	Tên SV	Ngày sinh	Giới tính
	080012	dt02	dc801	Nguyễn Năng Huỳnh	12/03/1985	Nam
	090013	dt05	ct902	Nguyễn Thị Mai	23/12/1989	Nữ
	090018	dt02	ct902	Phạm Minh Hai	09/03/1987	Nam
	090019	dt04	dc801	Nguyễn Văn Thắng	01/01/1985	Nữ
	090058	dt01	ct901	Vũ Đức Trường	20/12/1986	Nam
	090060	dt01	ct901	Vũ Tiến Lâm	12/02/1986	Nam

Chức năng

Form cập nhật sinh viên cho phép thêm, sửa, xóa các thông tin SINHVIEN. Nhấn Thêm để xác lập chế độ ghi thêm bản ghi mới (xác lập cờ) -> chọn lớp từ datablop, chọn đối tượng từ databdoituong, nhập thông tin vào các text -> nhấn Lưu lại để lưu thông tin vào LOP. Khi cần sửa chọn bản ghi bằng cách click vào bản ghi cần sửa trên datagrid để đưa nó lên các hộp text

-> nhấn nút Sửa để xác lập chế độ sửa -> sửa trên text (hộp masv không cho phép sửa) ->nhấn Ghi để lưu thông tin vào bảng SINHVIEN. Nhấn Hủy khi không muốn lưu lại thông tin mới hoặc thông tin sửa đổi.

Xoa: chọn bản ghi(click datagrid) -> xoa -> yes/no để thực hiện xóa hay không xóa

Nhấn Thoát để thoát khỏi form

5.3.2 Các Form giải quyết chức năng quản lý thu

a.From cập nhật khoản thu

CẬP NHẬT DANH SÁCH KHOẢN THU

Loại thu: Năm học:

Mã khoản thu: Học kỳ:

Tên khoản thu:

<< < > >>

Danh sách khoản thu			
Mã khoản thu	Mã loại thu	Năm học	Tên khoản thu
<input type="text" value="bh2001"/>	bh	2001	Bảo hiểm năm 2001
tp2001	tpc	2001	học phí
ki2001	ki	2001	Kí túc xá
xd1995	xdc	2001	học phí

Chức năng

Form cho phép thêm, sửa, xóa danh mục các khoản thu. Nhấn

Nhập mới để xác lập chế độ ghi thêm bản ghi mới (xác lập cò) -> nhập thông tin vào các text-> nhấn Ghi để lưu dữ liệu vào KHOANTHU. Khi sửa cần chọn bản ghi bằng cách click vào bản ghi cần sửa trên datagrid để đưa nó lên các hộp text-> nhấn nút Sửa để xác lập chế độ sửa-> sửa trên text(hộp makthu không cho sửa) -> nhấn Lưu lại để lưu thông tin vào bảng KHOANTHU.

Xóa; Chọn bản ghi cần xóa bằng cách click vào bản ghi trên datagrid -> Xóa -> yes/no để xóa hoặc không xóa.

Nhấn Thoát để thoát khỏi Form.

b. Form cập nhật mức thu

CẬP NHẬT DANH SÁCH MỨC THU

Ngành: Công nghệ thông tin

Khoản thu: Bảo hiểm năm 2001

Số tiền: 150000

<< < > >>

Danh sách mức thu		
Mã ngành	Mã khoản thu	Số tiền
▶ C101	bh2001	150000
D102	xd1995	50000
M103	bh2001	150000
C101	kt2001	300000
C104	kt2001	300000
C101	bh2001	150000

Chức năng

Nhập mới Xóa Lưu lại Tìm kiếm Kết thúc tìm kiếm Thoát

Form cập nhật mức thu cho phép cập nhật mức thu theo từng khoản thu cho sinh viên một ngành theo định mức linh hoạt.

Datacbnganh, datacbkhoanthu: cho phép chọn một mức thu đối với sinh viên thuộc ngành lựa chọn,

Txtsotiendm: cho phép cập nhật số tiền định mức từ bàn phím.

Lưu lại: Đưa số tiền từ hộp txtsotiendm vào trường sotiendinhmuc của bảng mức thu theo từng khoản thu từng ngành.

Nhập mới: Khi ta thêm một hoặc nhiều sinh viên mới thì sử dụng nút này để bổ sung số tiền định mức.

Thoát: Thoát khỏi chương trình.

Chú ý: chọn ngành, khoản thu rồi thực hiện thao hướng dẫn trên các hộp thoại.

5.3.2 Các Form thực hiện chức năng báo cáo

a. Biên lai thu tiền

Trường cao đẳng Công nghiệp và xây dựng Quảng Ninh	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc							
BIÊN LAI THU TIỀN								
Mã SV: 090058	Số phiếu thu: PT001							
Tên SV: Vũ Đức Trường	Học kỳ: 1							
Lớp: Công nghệ thông tin 901	Năm học: 2001							
	Ngày thu: 22/06/2009							
<table border="1"><thead><tr><th>Khoản thu</th><th>Số tiền</th><th>Miễn giảm %</th></tr></thead><tbody><tr><td>học phí CD</td><td>500000</td><td>0</td></tr></tbody></table>			Khoản thu	Số tiền	Miễn giảm %	học phí CD	500000	0
Khoản thu	Số tiền	Miễn giảm %						
học phí CD	500000	0						
Số tiền viết bằng chữ:								
		Ngày..... tháng..... năm 20.....						
Người thu tiền (Kí tên, Họ tên)	Người nộp tiền (Kí tên, Họ tên)	Kế toán trưởng (Kí tên, Họ tên, Đóng dấu)						

b. Báo cáo những sinh viên chưa nộp tiền theo khoản thu:

Trường cao đẳng Công nghiệp và Xây dựng Quảng Ninh	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc																						
DANH SÁCH SINH VIÊN CHƯA NỘP HỌC PHÍ																							
<table border="1"><thead><tr><th>Mã SV</th><th>Tên sinh viên</th><th>Lớp</th></tr></thead><tbody><tr><td>080012</td><td>Nguyễn Năng Huỳnh</td><td>dc801</td></tr><tr><td>090013</td><td>Nguyễn Thị Mai</td><td>ct902</td></tr><tr><td>090018</td><td>Phạm Minh Hai</td><td>ct902</td></tr><tr><td>090019</td><td>Nguyễn Văn Thắng</td><td>dc801</td></tr><tr><td>090058</td><td>Vũ Đức Trường</td><td>ct901</td></tr><tr><td>090060</td><td>Vũ Tiến làm</td><td>ct901</td></tr></tbody></table>	Mã SV	Tên sinh viên	Lớp	080012	Nguyễn Năng Huỳnh	dc801	090013	Nguyễn Thị Mai	ct902	090018	Phạm Minh Hai	ct902	090019	Nguyễn Văn Thắng	dc801	090058	Vũ Đức Trường	ct901	090060	Vũ Tiến làm	ct901		
Mã SV	Tên sinh viên	Lớp																					
080012	Nguyễn Năng Huỳnh	dc801																					
090013	Nguyễn Thị Mai	ct902																					
090018	Phạm Minh Hai	ct902																					
090019	Nguyễn Văn Thắng	dc801																					
090058	Vũ Đức Trường	ct901																					
090060	Vũ Tiến làm	ct901																					
		Ngày..... tháng..... năm 20.....																					
Người lập báo cáo (Kí tên, Họ tên)	Thủ trưởng đơn vị (Kí tên, Họ tên)																						

5.4 Đánh giá kết quả

5.4.1 Những kết quả đạt được và những điều còn thiếu sót

a. Những kết quả đã làm được

Xây dựng một phần mềm quản lý thu học phí bao gồm các công việc sau:

- Cập nhật hồ sơ sinh viên.
- Cập nhật các khoản thu, mức thu, phiếu thu ...
- Lập được các báo cáo: báo cáo những sinh viên chưa nộp học phí.
- Tìm kiếm được hồ sơ sinh viên theo mã sinh viên và các thông tin liên quan.

b. những mặt còn hạn chế:

Chương trình còn có những lỗi nhất định như:

- Chương trình chưa thể quản lý nợ của sinh viên. Khi sinh viên đã nộp nhưng chưa đủ số tiền quy định.
- Trong một phiếu thu chỉ có một khoản thu duy nhất. Khi sinh viên nộp nhiều khoản thu

Thì chương trình phải thu lần lượt từng khoản rồi in từng phiếu thu.

KẾT LUẬN

1. Kết quả thu được của đề án tốt nghiệp

- Tìm hiểu thu thập được các mô hình của tổ chức như là: mô hình phân cấp chức năng nghiệp vụ, sơ đồ luồng dữ liệu.
- Từ các kết quả đã thu thập được xây dựng đầu ra của bài toán.
- Viết được chương trình ứng dụng của bài toán thu học phí lệ phí, quản lý hồ sơ sinh viên.

2. Hạn chế

- Do kinh nghiệm còn thiếu sót nên trong quá trình phân tích thiết kế bài toán còn lúng túng chưa thật sự sát với thực tế
- Chương trình ứng dụng còn có những lỗi. Và còn thiếu một số chức năng, không quản lý dư nợ tiền của sinh viên.

3. Hướng mở rộng

- Xây dựng chương trình với quy mô rộng
- Các chức năng hoàn thiện
- chương trình không còn lỗi, quản lý được tình trạng nợ học phí lệ phí của sinh viên

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Các tài liệu tham khảo trong khi xây dựng đề tài quản lý thu học phí:

- 1) PGS.TS Nguyễn Văn Ba .Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin – Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
- 2) Nguyễn Thị Ngọc Mai : Microsoft Visual Basic 6.0 và lập trình sơ sở dữ liệu. Nhà xuất bản giáo dục 2000.
- 3) TS Lê Văn Phùng: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, kiến thức và thực hành. Nhà xuất bản lao động 2004.
- 4) TS Lê Văn Phùng : Bài giảng cơ sở dữ liệu, nhà xuất bản lao động 2004
- 5) Phạm Hữu Khang : lập trình ứng dụng chuyên nghiệp SQL Server 2000. Nhà xuất bản lao động – xã hội.
- 6) PGS.TS. Nguyễn Văn Vy. Phân tích thiết kế các hệ thống thông tin hiện đại – Nhà xuất bản Thống kê.
- 7) Tài liệu học tại trường các môn : Cơ sở dữ liệu 1, Cơ sở dữ liệu 2, Phân tích và thiết kế hệ thống, Lập trình VisualBasic 6.0, SQL SERVER 2000.

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc của em tới thầy giáo TS.Lê Văn Phùng. Người đã từng bước hướng dẫn, giúp đỡ em trong quá trình thực tập và hoàn thiện luận văn tốt nghiệp của mình.

Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo khoa công nghệ thông tin của trường Đại học dân lập Hải Phòng đã dìu dắt, dạy dỗ em cả về kiến thức chuyên môn và tinh thần học tập độc lập, sáng tạo để em có được những kiến thức thực hiện đề tài tốt nghiệp của mình.

Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô trường Cao Đẳng Công Nghiệp Và Xây Dựng Quảng Ninh đã tạo điều kiện giúp đỡ em trong thời gian vừa qua.

Trong quá trình thực hiện đề tài tốt nghiệp, mặc dù đã cố gắng hết sức tuy nhiên do thời gian và khả năng có hạn nên em không thể tránh khỏi những thiếu sót. Vì vậy, em rất mong các thầy cô giáo thông cảm, chỉ bảo và giúp đỡ em.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày tháng năm 2009

Sinh viên thực hiện

Vũ Đức Trường

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	7
CHƯƠNG I: KHẢO SÁT	8
<i>1.1-Giới thiệu hệ thống, hoạt động nghiệp vụ, sơ đồ tổ chức.....</i>	<i>8</i>
1.1.1 Giới thiệu hệ thống	8
<i>1.2- Vấn đề nảy sinh trong thực tế, mục tiêu làm luận văn.....</i>	<i>8</i>
1.2.1 Quy trình thực hiện thực tế	8
1.2.2 Mục đích yêu cầu của đề tài	9
<i>1.3- Phương pháp ý tưởng về mặt công nghệ.....</i>	<i>10</i>
CHƯƠNG 2- CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CÓ CẤU TRÚC.....	11
<i>2.1. Các khái niệm cơ bản.....</i>	<i>11</i>
1. Hệ thống	11
2. Hệ thống thông tin.....	11
3. Các đặc điểm của phương pháp phân tích thiết kế có cấu trúc	12
4. Quan điểm vòng đời (chu trình sống) của HTTT.	14
5. Phương pháp mô hình hóa	18
<i>2.2. Các loại mô hình trong phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc</i>	<i>19</i>
2.2.1. Mô hình xử lý.....	19
2.2.2 Mô hình dữ liệu	21
2.2.3. Mô hình CSDL logic (Mô hình E_R)	27
2.2.3.1. Ký pháp sử dụng.....	27
2.3 Quy trình phân tích thiết kế theo hướng cấu trúc.	29
2.3.1.ĐỀ CƯƠNG CÁC BƯỚC VÀ CÁC MÔ HÌNH CHÍNH	29
2.3.2.QUY TRÌNH.....	31
CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH.....	32
<i>3.1 Các mô hình nghiệp vụ.....</i>	<i>32</i>
3.1.1 Sơ đồ luồng dữ liệu ngữ cảnh	32

3.1.2 Sơ đồ phân cấp chức năng.....	32
3.3 Phân tích xử lý	35
3.2.1 Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh	36
3.2.2 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1.0	37
6.2.3 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2.0.....	38
3.2.4 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 3.0	39
3.3 Phân tích dữ liệu	40
3.3.1 Hồ sơ dữ liệu đầu vào	40
3.3.2 Xác định các thực thể.....	42
3.3.3 Xác định các quan hệ và mô hình liên kết	44
CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ	49
4.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu logic.....	49
4.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý.....	52
4.3 Thiết kế đầu ra.....	57
4.4 Thiết kế giao diện	58
4.4.1 Giao diện chính(Cập nhật,lập biên lai, báo cáo).....	58
4.4.2 Thiết kế các form quản lý sinh viên	58
4.4.3 Thiết kế các form thực hiện chức năng thu.....	61
CHƯƠNG V: LẬP TRÌNH THỬ NGHIỆM.....	62
5.1 Ngôn ngữ lập trình.....	62
5.2 Hệ quản trị.....	62
5.3 Các giao diện	66
5.4 Đánh giá kết quả.....	74
KẾT LUẬN	75
TÀI LIỆU THAM KHẢO	76