

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới thầy Phùng Anh Tuấn người đã trực tiếp hướng dẫn, giúp đỡ tận tình để em hoàn thiện đồ án tốt nghiệp này.

Em xin gửi lời cảm ơn tới các thầy cô giáo khoa công nghệ thông tin của trường Đại học Dân lập Hải Phòng đã dìu dắt, dạy dỗ chúng em về kiến thức chuyên môn tinh thần độc lập, sáng tạo để em có những kiến thức thực hiện đề tài này.

Đồng thời em xin chân thành cảm ơn tới các thầy cô, các anh chị công tác tại trung tâm Aptech- Hải Phòng đã giúp đỡ, tạo điều kiện cho em khi triển khai đề tài.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc của mình tới gia đình, bạn bè, những người luôn sát cánh bên em, tạo mọi điều kiện để em hoàn thành đồ án này.

Trong quá trình thực hiện đề tài mặc dù đã cố gắng hết sức nhưng do thời gian và khả năng có hạn nên không tránh khỏi những thiếu sót. Vì vậy em rất mong quý thầy cô góp ý và giúp đỡ để đồ án của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày 10 tháng 07 năm 2010

Sinh viên

Nguyễn Thị Cúc

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay với sự phát triển mạnh mẽ của xã hội, của khoa học công nghệ thì chúng ta không thể phủ nhận vai trò to lớn của ngành công nghệ thông tin. Việc ứng dụng công nghệ thông tin trong nhiều lĩnh vực của đời sống, xã hội, và trong sản xuất cũng như quản lý. Nhờ vậy mà chỉ trong một thời gian ngắn nhưng nó đã đem lại hiệu quả vô cùng to lớn, góp phần thúc đẩy sự phát triển của xã hội cũng như nâng cao chất lượng cuộc sống cho con người.

Từ những lợi ích của công nghệ thông tin thì việc đào tạo ra đội ngũ có hiểu biết về công nghệ thông tin và vận dụng triệt để nó vào trong thực tế cuộc sống. Chính vì nắm bắt được tình hình chung đó, Aptech tự hào là nhà cung cấp dịch vụ đào tạo Công nghệ Thông tin (CNTT) hàng đầu tại Việt Nam cấp Chứng chỉ Quốc tế. Các Trung tâm Đào tạo Lập trình viên Quốc tế Aptech tại Việt Nam vinh dự là thành viên trong số hơn 3500 trung tâm đào tạo của Tập đoàn Aptech, tập đoàn lớn nhất thế giới về đào tạo CNTT, có mặt ở 53 quốc gia. Aptech - Hải Phòng là một thành viên của Aptech luôn cập nhật những chương trình giảng dạy mới cũng như cách thức quản lý tạo hiệu quả cho hoạt động và phát triển của trung tâm.

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT HỆ THỐNG THÔNG TIN

1.1. Phân tích thiết kế hệ thống thông tin

1.1.1. Khái niệm và định nghĩa

Có nhiều định nghĩa về hệ thống thông tin khác nhau và các khái niệm liên quan. Về mặt kỹ thuật, hệ thống thông tin (HTTT) được xác định như một tập hợp các thành phần được tổ chức để thu thập, xử lý, lưu trữ, phân phối và biểu diễn thông tin, trợ giúp việc ra quyết định và kiểm soát hoạt động trong một tổ chức. Ngoài các chức năng kể trên, nó còn có thể giúp người quản lý phân tích các vấn đề, cho phép nhìn thấy được một cách trực quan những đối tượng phức tạp, tạo ra các sản phẩm mới. Liên quan đến HTTT là các khái niệm sẽ đề cập tới như dữ liệu, thông tin, hoạt động thông tin, xử lý dữ liệu, giao diện...

Dữ liệu (Data) là những mô tả về sự vật, con người và sự kiện trong thế giới mà chúng ta gặp bằng nhiều cách thể hiện khác nhau, như bằng ký tự, chữ viết, biểu tượng, hình ảnh, âm thanh, tiếng nói,...

Thông tin (Information) cũng như dữ liệu, đã có nhiều định nghĩa khác nhau. Một định nghĩa bao trùm hơn cả, xem thông tin là dữ liệu được đặt vào một ngữ cảnh với một hình thức thích hợp và có lợi cho người sử dụng cuối cùng.

Các hoạt động thông tin (Information activities) là các hoạt động xảy ra trong một HTTT, bao gồm việc nắm bắt, xử lý, phân phối, lưu trữ, trình diễn dữ liệu và kiểm tra các hoạt động trong HTTT.

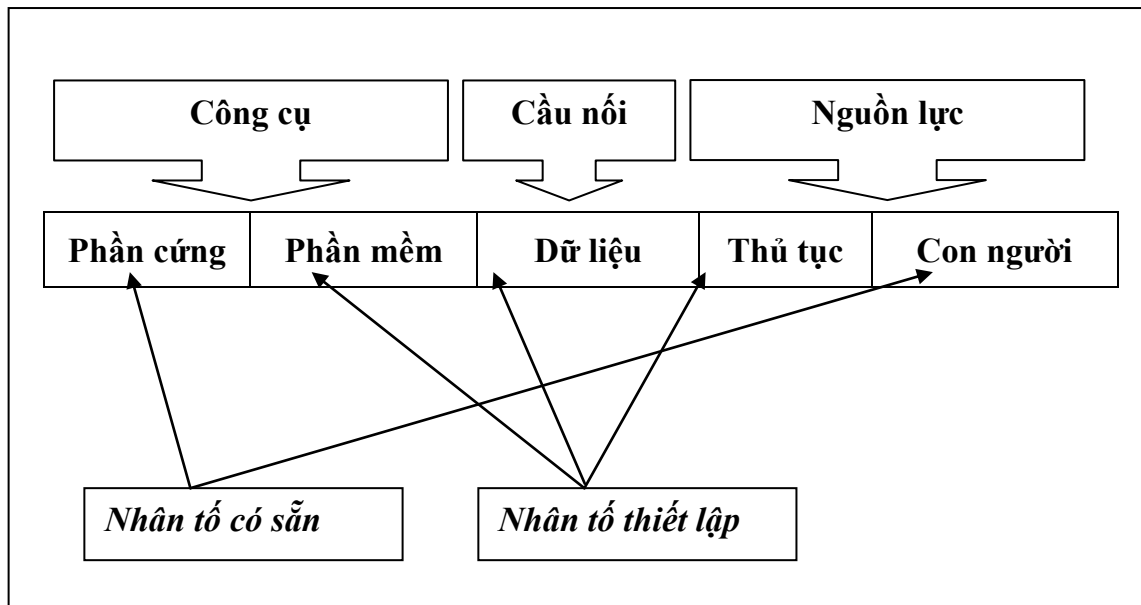
Xử lý (Processing) dữ liệu được hiểu là các hoạt động lên dữ liệu như tính toán, so sánh, sắp xếp, phân loại, tổng hợp... làm cho nó thay đổi về nội dung, vị trí hay cách thể hiện.

Giao diện (Interface) là chỗ mà tại đó hệ thống trao đổi dữ liệu với hệ thống khác hay môi trường. Ví dụ, giao diện của một HTTT thường là màn hình, bàn phím, chuột, micro, loa hay card mạng...

Môi trường (Environment) là phần của thế giới không thuộc hệ thống mà có tương tác với hệ thống thông qua các giao diện của nó.

1.1.2. Hệ thống thông tin quản lý

HTTT quản lý là sự phát triển và sử dụng HTTT có hiệu quả trong một tổ chức (Keen, Peter G.W.- một người đứng đầu trong lĩnh vực này).



Hình 1.1. Các yếu tố cấu thành của HTTT

Năm yếu tố cấu thành của HTTT quản lý xét ở trạng thái tĩnh là: Thiết bị tin học máy tính, các thiết bị, các đường truyền,...(phần cứng), các chương trình (phần mềm), dữ liệu, thủ tục- quy trình và con người (hình 1.1). Các định nghĩa về HTTT trên đây giúp cho việc định hướng quá trình phân tích, thiết kế hệ thống. Tuy vậy, sự mô tả này là chưa đủ, cần đi sâu phân tích cụ thể mới có được sự hiểu biết đầy đủ về một hệ thống thực và cho phép ta xây dựng cơ sở dữ liệu các chương trình và việc bố trí các thành phần bên trong nó.

1.1.3. Phân loại hệ thống thông tin

1. Hệ thống tự động văn phòng

Hệ thống tự động văn phòng (Office Automation System - OAS) là HTTT gồm máy tính với các hệ phần mềm như hệ xử lý văn bản, hệ thư tin điện tử, hệ thống lập lịch làm việc, bảng tính, chương trình trình diễn báo cáo...cùng các thiết bị khác như máy fax, máy in, điện thoại tự ghi...chúng được thiết lập nhằm tự động hóa công việc ghi chép, tạo văn bản và giao dịch bằng lời, bằng văn bản làm tăng năng suất cho những người làm công việc văn phòng.

2. Hệ thống truyền thông

Hệ thống truyền thông (Communication System - CS) giúp cho việc thực hiện các trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các thiết bị dưới các hình thức khác nhau với những khoảng cách xa một cách dễ dàng, nhanh chóng và chất lượng. Hệ thống này đóng vai trò phục vụ cho các HTTT quản lý, hệ trợ giúp điều hành và các hệ khác hoạt động

3. Hệ thống xử lý giao dịch

Hệ thống xử lý giao dịch (Transaction Processing System - TPS) là một HTTT nghiệp vụ. Nó phục vụ cho hoạt động của tổ chức ở mức vận hành. Nó thực hiện việc ghi nhận các giao dịch hàng ngày cần thiết cho hoạt động nghiệp vụ của tổ chức để giao dịch với khách hàng, nhà cung cấp, những người cho vay vốn...như hệ thống lập hóa đơn bán hàng, hệ thống giao dịch ở các ngân hàng, hệ thống bán vé của các hãng hàng không,...Nó là HTTT cung cấp nhiều dữ liệu nhất cho các hệ thống khác trong tổ chức.

4. Hệ thống cung cấp thông tin thực hiện

Hệ thống cung cấp thông tin thực hiện (Executive Information System - EIS) có từ rất sớm, nó cung cấp các thông tin thực hiện trong một tổ chức. Nó là hệ máy tính nhằm tổng hợp và làm các báo cáo về khoảng thời gian nhất định. Các tổng hợp, báo cáo được thực hiện theo mẫu với nội dung, quy trình tổng hợp rất đơn giản, rõ ràng và có định hạn thời gian.

5. Hệ thống thông tin quản lý

Hệ thống thông tin quản lý (Management Information System - MES) trợ giúp các hoạt động quản lý của tổ chức như lập kế hoạch, kiểm tra thực hiện, tổng hợp và làm báo cáo, làm các quyết định quản lý trên cơ sở các quy trình thủ tục cho trước. Nhìn chung, nó sử dụng dữ liệu từ các hệ xử lý giao dịch và tạo ra các báo cáo định kỳ hay theo yêu cầu. Hệ này không mềm dẻo và ít có khả năng phân tích.

6. Hệ trợ giúp quyết định

Hệ trợ giúp quyết định (Decision Support System - DSS) là hệ máy tính được sử dụng ở mức quản lý của tổ chức. Nó còn có nhiệm vụ tổng hợp các dữ liệu và tiến hành các phân tích bằng các mô hình để trợ giúp cho các nhà quản lý ra những quyết định có quy trình (bán cấu trúc) hay hoàn toàn không có quy trình biết trước (không có cấu trúc). Nó phải sử dụng nhiều loại dữ liệu khác nhau nên các cơ sở dữ liệu phải được tổ chức và liên kết tốt. Hệ còn có nhiều phương pháp xử lý (các mô hình khác nhau) được tổ chức để có thể sử dụng linh hoạt. Các hệ này thường được xây dựng chuyên dụng cho mỗi tổ chức cụ thể mới đạt hiệu quả cao.

7. Hệ chuyên gia

Hệ chuyên gia (Expert System - ES) là một hệ trợ giúp quyết định ở mức chuyên

sâu. Ngoài những kiến thức, kinh nghiệm của các chuyên gia và các luật suy diễn, nó còn có thể trang bị các thiết bị cảm nhận để thu các thông tin từ những nguồn khác nhau. Hệ có thể xử lý, và dựa vào các luật suy diễn để đưa ra những quyết định là ở chỗ: hệ chuyên gia yêu cầu những thông tin xác định đưa vào để đưa ra quyết định có chất lượng cao trong lĩnh vực hẹp, dùng ngay được.

8. Hệ trợ giúp điều hành

Hệ trợ giúp điều hành (Execution Support System - ESS) được sử dụng ở mức quản lý chiến lược của tổ chức. Nó được thiết kế hướng sự trợ giúp cho các quyết định không cấu trúc bằng việc làm ra các đồ thị phân tích trực quan và các giao dịch rất thuận tiện với môi trường. Hệ được thiết kế để cung cấp hay chốt lọc các thông tin đa dạng lấy từ môi trường hay từ các hệ thống thông tin quản lý, hệ trợ giúp quyết định.

9. Hệ trợ giúp làm việc theo nhóm

Trong điều kiện nhiều người cùng tham gia thực hiện một nhiệm vụ. Hệ trợ giúp làm việc theo nhóm (Groupware System - GS) cung cấp các phương tiện trợ giúp sự trao đổi trực tuyến các thông tin giữa các thành viên trong nhóm, làm rút ngắn sự ngăn cách giữa họ cả về không gian và thời gian.

10. Hệ thống thông tin tích hợp

Một HTTT của tổ chức thường gồm một vài loại HTTT cùng được khai thác. Có như vậy mới đáp ứng được mục tiêu của tổ chức. Điều này cho thấy, cần phải tích hợp nhiều HTTT khác loại để đảm bảo sự hoạt động hiệu quả của tổ chức. Việc tích hợp các HTTT trong một tổ chức có thể tiến hành theo hai cách: xây dựng một hệ thống thông tin tích hợp (Integrated Information System - IIS) tổng thể hoặc tích hợp các hệ đã có bằng việc ghép nối chúng nhờ các “cầu nối”. Việc sử dụng các hệ tích hợp tổng thể thường đưa tổ chức đến một hệ thống tập trung, một sự phối hợp và kiểm soát chặt chẽ. Nhưng chúng cũng tạo ra sức ỳ về quản lý, và sự quan liêu trong hoạt động và khó thay đổi. Khi sự tập trung của một HTTT đã đạt đến một điểm bão hòa, nhiều tổ chức bắt đầu cho các bộ phận của mình tiếp tục phát triển những hệ con với các đặc thù riêng. Ngày nay trong môi trường web, nhiều hệ thống phát triển trên môi trường này có thể tích hợp bằng cách ghép nối với nhau một cách dễ dàng nhờ công cụ portal.

1.1.4. Các giai đoạn của phân tích thiết kế hệ thống

1. Khảo sát hiện trạng xác định yêu cầu hệ thống

Xác định yêu cầu là bước đầu tiên và quan trọng của một hệ thống thông tin, nó

quyết định đến chất lượng hệ thống thông tin được xây dựng trong các bước sau này. Việc thu thập các thông tin của hệ thống chính là việc tiến hành khảo sát hệ thống, việc khảo sát hệ thống được chia làm hai giai đoạn:

- Giai đoạn khảo sát sơ bộ: nhằm hình thành dự án phát triển hệ thống thông tin.
- Giai đoạn khảo sát chi tiết: nhằm thu thập các thông tin chi tiết của hệ thống phục vụ phân tích yêu cầu thông tin làm cơ sở cho các bước sau này.

2. Phân tích hệ thống

a) Phân tích hệ thống về chức năng

Phân tích hệ thống về chức năng hiểu một cách đơn giản là xác định các chức năng nghiệp vụ cần được tiến hành của hệ thống sau khi đã khảo sát thực tế và đi sâu vào các thành phần của hệ thống.

Các bước tiến hành:

- Diễn tả chức năng từ mức vật lý về mức logic, từ mức đại thể về mức chi tiết.
- Xây dựng sơ đồ phân cấp chức năng.
- Xây dựng dòng dữ liệu.

b) Phân tích hệ thống về dữ liệu

Phân tích hệ thống về dữ liệu là việc phân tích về cấu trúc thông tin được dùng và được tổ chức bên trong hệ thống đang khảo sát, xác định được mối quan hệ tự nhiên giữa các thành phần thông tin, hay nói cách khác, đây là quá trình lập lược đồ khái niệm về dữ liệu, làm căn cứ cho việc thiết kế cơ sở dữ liệu sau này.

Việc phân tích dữ liệu thường thực hiện qua hai giai đoạn:

- Đầu tiên lập lược đồ dữ liệu theo mô hình thực thể/liên kết, nhằm phát huy thế mạnh về tính trực quan và dễ vận dụng của mô hình này, bao gồm:
 - + Xác định các kiểu thực thể cùng với các kiểu thuộc tính của nó.
 - + Xác định các mối quan hệ giữa các kiểu thực thể.
- Tiếp đó hoàn thiện lược đồ dữ liệu theo mô hình quan hệ nhằm lợi dụng cơ sở lý luận chặt chẽ của mô hình này trong việc chuẩn hóa lược đồ, bao gồm:
 - + Xác định các kiểu thuộc tính của các kiểu thực thể.
 - + Chuẩn hóa danh sách các thuộc tính, từ đó xác định các kiểu thực thể đã được chuẩn hóa.
 - + Xác định mối quan hệ.

3. Thiết kế hệ thống

Trong khi giai đoạn phân tích nghiệp vụ thuần túy xử lý cho quan điểm logic về hệ thống, thì giai đoạn thiết kế hệ thống bao gồm việc xem xét ngay lập tức cả khả năng cài đặt các yêu cầu nghiệp vụ này bằng cách sử dụng máy tính.

Tùy theo quy mô của hệ thống mà các giai đoạn thiết kế có thể áp dụng khác nhau. Sau đây là các tiến trình đơn giản nhất trong thiết kế hệ thống:

- Thiết kế được xem xét bắt đầu từ màn hình tương tác, các dữ liệu vào và ra (các báo cáo) đến cơ sở dữ liệu và các tiến trình xử lý chi tiết bên trong.
- Thiết kế vật lý: là quá trình chuyển mô hình logic trừu tượng thành bản thiết kế vật lý hay các đặc tả kỹ thuật. Trong thiết kế vật lý cần phải quyết định chọn ngôn ngữ lập trình, hệ cơ sở dữ liệu, cấu trúc file tổ chức dữ liệu, phần cứng, hệ điều hành và môi trường mạng cần xây dựng.
- Hoàn thiện chương trình.

1.2. Tổng quan về SQL Server và cơ sở dữ liệu quan hệ

1.2.1. Vài nét về cơ sở dữ liệu mô hình quan hệ

Cơ sở dữ liệu quan hệ là cơ sở dữ liệu bên trong nó được tổ chức thành các bảng. Các bảng được tổ chức bằng cách nhóm dữ liệu theo cùng chủ đề và có chứa các cột và các dòng thông tin. Sau đó các bảng này lại liên hệ với nhau bởi bộ Database Engine kho nó yêu cầu.

Nói chung, một cơ sở dữ liệu có thể hiểu như là tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau.

Các đối tượng cơ sở dữ liệu quan hệ bao gồm:

Table (bảng): Là những đối tượng chứa các kiểu dữ liệu và các dữ liệu thô thực sự. *Field* (trường) hay *Column* (cột) : đây là các thành phần của bảng dùng để chứa dữ liệu.

Data Type (kiểu dữ liệu): Có nhiều kiểu dữ liệu khác nhau để chọn ,như kiểu ký tự (charater), số (Number), ngày tháng (Date), và các dữ liệu khác. Mỗi một kiểu dữ liệu sẽ được gán cho một trường nào đó bên trong bảng.

Stored Procedure (thủ tục được lưu): đối tượng này tương tự như một macro mà trong đó mã T-SQL có thể viết và lưu dưới một tên gọi. Chạy đối tượng này tức là ta đang chạy mã T-SQL chứa trong đó.

Triger: Triger là một Stored Procedure hoạt động khi dữ liệu được thêm vào, chỉnh sửa, hay được xóa từ cơ sở dữ liệu.

Rules (Quy luật): Một rule khi được gán cho một cột nào đó sẽ đảm bảo sao cho dữ liệu đưa vào phải phù hợp với tiêu chuẩn mà bạn đặt ra.

Primary Key (Khoá chính): Mặc dù không phải là một đối tượng trong cơ sở dữ liệu, các khoá là tối cần cho cơ sở dữ liệu. Các khoá chính bắt buộc là duy nhất trong các hàng, cung cấp cách xác định duy nhất các mục mà ta muốn lưu trữ.

Foreign Key (Khóa ngoại): Cũng không phải là một đối tượng trong cơ sở dữ liệu, một khoá ngoại là các cột tham chiếu đến khoá chính hay các ràng buộc duy nhất của bảng khác. SQL Server sử dụng khoá chính và khoá ngoại để liên hệ dữ liệu với nhau từ các bảng riêng biệt khi một câu truy vấn được thực hiện.

Constaraintsc (Ràng buộc): Ràng buộc là cơ chế nhằm bảo đảm tính toàn vẹn dữ liệu, phụ thuộc vào hệ thống và server.

Default (Mặc định): một mặc định có thể xác lập trên trường sao cho nếu không có dữ liệu nào được đưa vào thì giá trị mặc định sẽ được dùng đến.

Views: Một view về cơ bản là một câu truy vấn được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu có thể tham chiếu đến một hay nhiều bảng. Nó có thể được tạo ra và được lưu tại sao cho nó có thể dùng dễ dàng về sau. Một view thường chứa một số cột được lấy từ một bảng hay từ một liên kết hai hay nhiều bảng.

Index (Chỉ mục): Chỉ mục là một trong cách tổ chức dữ liệu đầy nhanh quá trình truy vấn

1.2.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ

1. Quá trình thiết kế một cơ sở dữ liệu quan hệ

Quá trình thiết kế một cơ sở dữ liệu quan hệ gồm các bước sau :

- Phân tích hoàn cảnh, thu nhập thông tin về dữ liệu được đề cập trong bài toán.
- Quyết định các bảng gồm các cột, kiểu dữ liệu, và chiều dài của chúng.
- Chuẩn hoá các bảng dữ liệu đã xây dựng được.
- Tạo cơ sở dữ liệu, các bảng và thiết lập mối quan hệ giữa các bảng .

Khi ta nắm được mối liên hệ dữ liệu, ta sẽ tổ chức nó thành các bảng có quan hệ với nhau và tuân thủ theo quy luật chuẩn hoá (Normalization rules).

2. Chuẩn hoá dữ liệu

Sau khi đã quyết định về các cột, ta cần tổ chức dữ liệu thành các bảng có quan hệ. Quá trình này gọi là chuẩn hoá dữ liệu.

Các quy luật được xây dựng để chuẩn hoá dữ liệu:

- Dạng chuẩn thức nhất (First Normal Form - 1st NF): Theo quy luật này một cột không thể chứa nhiều giá trị.

- Dạng chuẩn thứ hai (Second Normal - 2nd NF): theo quy luật này mỗi cột không phải là khoá cần phải phụ thuộc vào khoá đầy đủ, và không phụ thuộc vào chỉ một phần của khoá chính.

- Dạng chuẩn thứ ba (Third Normal - 3rd NF): Tương tự như quy luật trước, theo quy luật này tất cả các cột không khoá không được phụ thuộc vào các cột không khoá khác.

SQL Server và mô hình Client/Server

3. Khái quát về mô hình Client/Server

SQL Server của Microsoft là mô hình cơ sở dữ liệu kiểu client/server.

Client/ server có thể được xác định như một ứng dụng được chia thành 2 phần: phần chạy trên server và phần chạy trên các workstations (máy trạm). Phía Server của ứng dụng cung cấp độ bảo mật, tính chịu lỗi (Fault- tolerance), hiệu suất, chạy đồng thời và sao lưu dự phòng tin cậy. Phía Client cung cấp giao diện với nhà sử dụng và có chứa các báo cáo, các truy vấn, và các Forms. SQL Server là phần server của chương trình, có nhiều Client khác nhau được chọn để từ đó có thể kết nối vào SQL Server, trong đó có cả các tiện ích của SQL Server, chẳng hạn như SQL Server Query Analyzer.

4. Ưu điểm của mô hình Client / Server

Các ưu điểm của Client là:

- Dễ sử dụng
- Hỗ trợ trên nhiều nền phần cứng
- Hỗ trợ trên nhiều ứng dụng phần mềm
- Quen thuộc với người sử dụng

Các ưu điểm của Server là:

- Đáng tin cậy
- Chạy đồng thời nhiều ứng dụng
- Khả năng chịu lỗi cao
- Phần cứng hiệu suất cao
- Điều kiện tập trung

Trong mô hình Client/Server, khi truy vấn chạy, server sẽ dò tìm cơ sở dữ liệu và chỉ gửi những dòng nào phù hợp với yêu cầu của Client. Điều này không chỉ tiết kiệm

mà còn có thể thực thi nhanh hơn so với khi trạm làm việc thực hiện các truy vấn đó, chỉ cần Server đủ mạnh

1.2.3. Tạo và cài đặt cơ sở dữ liệu

1. Quy định về định danh (đặt tên) trong SQL Server

Tất cả các bảng cũng như tên cột và tên đối tượng đều phải tuân theo các quy luật định danh của SQL Server như sau:

- Định danh (Identifiers) có thể có chiều dài từ 1 đến 128 ký tự Unicode, bao gồm chữ cái, ký hiệu, và số.
- Ký tự đầu tiên phải là chữ cái hay một trong những ký hiệu sau: @, #, hoặc _ . Ký hiệu @ và # có ý nghĩa đặc biệt trong SQL Server.
- Có thể dùng ký tự #, \$, và _ cho các ký tự đứng sau ký tự đầu tiên.
- Các định danh bắt đầu với ký hiệu @ được dùng cho các biến cục bộ.
- Các định danh bắt đầu với ký hiệu # được dùng để báo hiệu rằng đối tượng được tạo là đối tượng tạm thời và có thể tham chiếu bởi người sử dụng trong cùng phiên làm việc.
- Các định dạng bắt đầu với ký hiệu ## được dùng để báo hiệu rằng đối tượng được tạo là đối tượng tạm thời toàn cục và có thể tham chiếu bởi tất cả mọi người sử dụng trong cơ sở dữ liệu .
- Bạn có thể dùng khoảng trắng trong định danh, nhưng sau đó để tham chiếu đến các đối tượng này phải bao chúng trong dấu nháy hoặc dấu ngoặc vuông. Người sử dụng cú pháp ngoặc vuông thường được dùng hơn do tránh sự nhầm lẫn giữa chuỗi và định danh.

2. Tạo cơ sở dữ liệu

Để tạo cơ sở dữ liệu mới trong SQL Server ta có thể dùng một trong 3 phương thức sau:

- Database Creation Wizard
- SQL Server Enterprise Manager
- Câu lệnh CREATE DATABASE

Trong phạm vi báo cáo ta chỉ khảo sát việc tạo cơ sở dữ liệu bằng lệnh CREATE DATABASE theo cú pháp sau:

```
CREATE DATABASE Database_Name
[ ON{[PRIMARY]
```

```
(NAME = logical_name,
FILENAME='physical_name'
[, SIZE=size]
[.MAXSIZE= mã_size" UNLIMITED]
[,FILEGROWTH=growth_increment]
}1,...n]]
[LOG ON
{(NAME=logical_name,
FILENAME='physical_name'
[,SIZE=size]
[.MAXSIZE=max_size:UNLIMITED]
[,FILEGROWTH=growth_increment]
}1,...n]]
[FOR LOAD :FOR ATTACH]
```

Trong đó

- Database _ name : Tham số đại diện toàn bộ cơ sở dữ liệu.
- ON PRIMARY: Tham số này đặc tả file cơ sở dữ liệu này là thành viên của nhóm file nào
 - NAME : Tham số này xác định tên file sẽ dùng trong SQL Server để gán cho file cơ sở dữ liệu vật lý trên đĩa cứng.
 - FILENAME: Tham số là tên đường dẫn và tên file liên quan đến nơi lưu trữ dữ liệu trên đĩa cứng.
 - SIZE: Tham số xác định kích thước file cơ sở dữ liệu. Kích thước mặc định bằng kích thước của file mẫu .
 - MAXSIZE: Tham số này xác định kích thước tối đa mà cơ sở dữ liệu có thể đạt tới. Nếu không có tham số này thì tùy chọn AUTOGROWTH được chọn và cơ sở dữ liệu có thể chiếm toàn bộ ổ cứng.
 - FILEGROWTH: Tham số này xác định gia lượng tăng được dùng để phát triển tự động cơ sở dữ liệu này. Giá trị mặc định là 1M.
 - LOGON: Miêu tả nơi định vị các file nhật ký thao tác và kích thước của chúng.
 - FORLOAD: tham số này đánh dấu cơ sở dữ liệu dành cho dbo. Tùy chọn này cung cấp để tương thích ngược để sử dụng trong các Version trước đó.

- FORATTACH: Tham số này gắn lại một tập các file hình thành lên cơ sở dữ liệu. Các file này được tạo trước và sau đó được tách khỏi SQL Server.
- N: có thể tạo cơ sở dữ liệu gồm n files. Khi ta xác định sử dụng nhiều file dữ liệu, SQL Server sẽ tự động trải thông tin qua tất cả các file dữ liệu được xác định. Điều này giúp giảm tranh chấp và các điểm nóng (hotspot) trong dữ liệu.

3. Tạo bảng

a) Sơ lược về bảng

Bảng (Table) dùng để lưu tất cả dữ liệu trong cơ sở dữ liệu và được tổ chức thành các hàng và cột (bản ghi và trường). Mỗi cột trong bảng có thể lưu trữ một loại thông tin nhất định gọi là kiểu dữ liệu

Mỗi bảng đại diện cho một tập hợp thực thể trong cơ sở dữ liệu. Mỗi hàng trong bảng chính là một thực thể cụ thể, với các thuộc tính được miêu tả bởi giá trị của các cột tương ứng .

Mỗi cột (Trường) trong bảng cần được đặt tên, kiểu dữ liệu, độ rộng, và phải xác định rõ ràng cho phép có giá trị Null hay không. Các cột có thể được đặt tên theo bất kỳ thứ tự nào trong bảng. Tên cột phải duy nhất trong một bảng và phải tuân theo các quy luật định danh của SQL Server.

Mỗi cơ sở dữ liệu cho phép khai báo tới 2 triệu bảng, mỗi bảng có thể tối đa 1.024 cột. Chiều dài mỗi hàng tối đa là 8.092 ký tự. Độ rộng tối đa cho mỗi cột là 8.00 ký tự và bạn có thể có tới 1.024 cột trong một hàng, tuy nhiên, một hàng không thể vượt quá một trang dữ liệu 8.192 byte cho dữ liệu và overhead (các dữ liệu phụ). Trường hợp ngoại lệ là đối với văn bản và kiểu dữ liệu 8.192 byte cho dữ liệu hình ảnh, cho phép tới 2GB thông tin văn bản và thông tin nhị phân. Những thông tin này không lưu trữ trong bảng nên không bị hạn chế bởi giới hạn trong một trang.

b) Các kiểu dữ liệu

Các kiểu dữ liệu mà SQL Server hỗ trợ :

Loại dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Chú giải										
Chuỗi ký tự (String)	Char(n), Varchar(n)	Lưu trữ các chuỗi ký tự Max n= 8,000 ký tự										
Nhị phân (Binary)	Binary(n) Varbinary(n)	Lưu trữ thông tin nhị phân trong cặp 2 byte. Max n= 8,000 byte.										
Số nguyên (integer)	Int, Smallint, Tinyint	Lưu trữ các giá trị nguyên Int 4 byte ±2,147,483,647; Smallint 2 byte±32,767; Tinyint 1 byte 0-255										
Số gần đúng (Approximate Numeric)	Float, Real	Lưu trữ số gần đúng <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Độ chính xác</th> <th>Kích thước lưu trữ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1- 9</td> <td>5 byte</td> </tr> <tr> <td>10-19</td> <td>9 byte</td> </tr> <tr> <td>20-28</td> <td>13 byte</td> </tr> <tr> <td>30-38</td> <td>17 byte</td> </tr> </tbody> </table>	Độ chính xác	Kích thước lưu trữ	1- 9	5 byte	10-19	9 byte	20-28	13 byte	30-38	17 byte
Độ chính xác	Kích thước lưu trữ											
1- 9	5 byte											
10-19	9 byte											
20-28	13 byte											
30-38	17 byte											
Số chính xác (Exact Number)	Decimal, Numeric	Lưu trữ các số chính xác <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Độ chính xác</th> <th>Kích thước lưu trữ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1- 9</td> <td>5 byte</td> </tr> <tr> <td>10-19</td> <td>9 byte</td> </tr> <tr> <td>20-28</td> <td>13 byte</td> </tr> <tr> <td>30-38</td> <td>17 byte</td> </tr> </tbody> </table> <p>Khi khai báo phải xác định cả độ tin chính xác (precision) và tỷ lệ (scale)</p>	Độ chính xác	Kích thước lưu trữ	1- 9	5 byte	10-19	9 byte	20-28	13 byte	30-38	17 byte
Độ chính xác	Kích thước lưu trữ											
1- 9	5 byte											
10-19	9 byte											
20-28	13 byte											
30-38	17 byte											
Kiểu đặc biệt (Special)	Bit, Text, Image	Lưu trữ bit, Văn bản nhiều hơn 8.000 byte, hay dữ liệu hình ảnh bit: lưu trữ thông tin logic. Text & Image : có thể lưu dữ liệu 2GB. Khi khai báo, con trỏ 16 byte sẽ được bổ sung vào hàng. Con trỏ này sẽ trỏ đến trang dữ liệu KB đầu tiên, thì một										

		con trở 16 byte sẽ được phát sinh để trở tới các trang BLOB
Ngày và Giờ (Date and Time)	Datetime, smalldatetime	Lưu trữ ngày giờ Datetime 8 byte: 1/1/1753 - 31/12/9999 Small datetime 4 byte: 1/1/1900 - 6/6/2079
Tiền tệ (Money)	Money, Smallmoney	Lưu trữ các giá trị tiền tệ. Cả 2 loại đều có scale là 4. Money: 8 byte : 22,337,203,685,447.5805 Small Money: 4 byte :±214,748,3647
Kiểu tự động tăng (Auto-Incrementing Datatypes)	Dentity, Timestamp	Lưu trữ các giá trị cho phép sẽ tăng tự động hay được gán trị SQL Server
Tương đương (Sysonyms)	Character->Char Character(n)->Char(n) Char varying ->Varchar Char varying(n)->Varchar(n) Binary varying ->Varbinary Dec->Decimal Double precision->Float Float(n) n=1-7 ->Real Float(n) n=8-15 -> float Integer-> Int	Ánh xạ kiểu dữ liệu ANSI thành kiểu dữ liệu SQL Server
Kiểu người dùng định nghĩa (User-Defined)		Kiểu dữ liệu riêng do người dùng định nghĩa để lưu trữ thông tin

- Sử dụng câu lệnh

Cú pháp:

```
CREATE TABLE [database. [owner.] table_name
(
Column_name datatype[ identity/constraint/ NULL/NOT NULL]
[,...]
)
```

Trong đó

- table_name: Tên bảng mới, tuân thủ theo quy luật định danh
- Column_name: Tên cột, tuân thủ theo quy luật định danh
- Datatype: Kiểu dữ liệu cột

Phần còn lại là tùy chọn. Có thể xác định thuộc tính Identity, các ràng buộc trường và khả năng có giá trị NULL.

- Cú pháp xoá bảng

```
DROP TABLE Table_name
```

table_name: Tên bảng cần xoá.

4. Truy vấn dữ liệu

a) Các khái niệm cơ bản dùng trong truy vấn

Chọn danh sách :

Danh sách lựa chọn được dùng trong truy vấn là danh sách liệt kê các cột dữ liệu, các biểu thức tính toán mà kết quả của truy vấn sau khi thực hiện phải đưa ra. Các thành phần của danh sách lựa chọn được phân cách nhau bởi dấu “,”.

Đối với cột dữ liệu: Những cột dữ liệu được lấy ra từ các bảng mà các cột này có mặt ở nhiều bảng khác nhau thì khi viết phải chỉ rõ trường này thuộc cơ sở dữ liệu nào theo cú pháp: [Tên Bảng]. [Tên Trường]. Trong đó [Tên bảng] là tên bảng nguồn truy suất dữ liệu hoặc bí danh của bảng này; [Tên trường] là tên trường truy suất thông tin.

Đối với các biểu thức tính toán: cột này là kết quả của các phép toán ghép lại phải được thiết lập theo đúng thứ tự ưu tiên thực hiện của các phép toán. Đối với các toán hạng là các cột thì phải tuân thủ kiểu viết đối với cột dữ liệu .

Các mục lựa chọn ta có thể thay đổi tiêu đề kết quả truy suất theo cú pháp:

```
<column_name/expression>as new_column_name hoặc
```

```
new_column_name=<column_name/expression>new_column_name
```

Chú ý : Đối với dữ liệu là các hằng số kiểu ký tự hoặc kiểu ngày giờ thì phải được

- **Cú pháp truy vấn**
- **Truy vấn lựa chọn**

```
SELECT [ALL/DISTINCT][TOP n [PERCENT] <select_list>  
[FROM <table_sources>  
[WHERE <search_condition>  
[ORDER BY <order_list.&br/>
```

Trong đó :

<select_list>: Danh sách chọn

<table_sources>: nguồn dữ liệu

<search_condition>: điều kiện lọc

<order_list>: điều kiện sắp xếp

ALL,DISTINCT: kết quả truy vấn toàn bộ hay loại bỏ những hàng giống nhau.

TOP n [PERCENT]: kết quả truy vấn là một phần n dòng hoặc n %.

- **Truy vấn tạo bảng**

Lệnh SELECT INTO cho phép tạo mới một bảng dữ liệu cơ sở trong kết quả truy vấn. Bảng mới này dựa vào các cột mà ta định danh trong danh sách lựa chọn. Ta có thể tạo 2 kiểu bảng, cố định và tạm thời theo cú pháp:

```
SELECT column_list  
INTO new_table_name  
FROM table_list  
WHERE search_criteria
```

Trong đó :

new_table_name: là tên của bảng mới được tạo, nó không cần định nghĩa dữ liệu. Tên bảng phải là duy nhất và phải tuân thủ theo quy định đặt tên của SQL. Các cột trong column_list bắt buộc phải có tiêu đề và được đặt tên là duy nhất

Các thành phần khác cũng như phần truy vấn lựa chọn

- **Truy vấn chèn dữ liệu**

Lệnh INSERT cơ bản thêm 1 hàng vào một bảng tại một thời điểm. Các biến thể của lệnh INSERT cho phép thêm nhiều hàng bằng cách chọn dữ liệu từ bảng khác hay thực thi một thủ tục được lưu (stored procedure). Trong bất cứ trường hợp nào ta cần phải biết về cấu trúc của bảng mà ta cần thiết phải chèn dữ liệu vào như:

- + Số cột trong bảng .
- + Kiểu dữ liệu từng cột
- + Một vài lệnh INSERT yêu cầu phải biết tên cột

Nắm vững những ràng buộc, và các thuộc tính của cột như thuộc tính định danh (Identity).

Cú pháp :

```
INSERT [INTO]
{< table_or_view>}
{[[column_list]]}
VALUE
({DEFAULT/cnstant_expression}[,...])/
select_statment/
execute_statment}/
DEFAULT VALUES}
```

Những cột không đề cập trong danh sách khi ta chèn một hàng nào mới vào thì SQL SERVER phải tự xác định giá trị cho các cột này. Để SQL Server có thể tự định giá trị, mỗi cột không được đề cập trong danh sách phải tuân theo một tiêu chuẩn sau:

- + Cột được gán giá trị mặc định
- + Cột là cột định danh
- + Cột cho phép giá trị NULL
- + Cột có kiểu dữ liệu là timestamp

• Truy vấn cập nhật dữ liệu

Lệnh UPDATE cho phép ta thay đổi giá trị của các cột trong hàm theo cú pháp:

```
UPDATE {table_name/view}
SET column_name1={express1 /NULL/select_statment}
[,column_name2=...]
[WHERE search_conditions]
```

Lệnh UPDATE có thể thay đổi cho nhiều cột. Từ khoá SET chỉ xuất hiện một lần và các cột khác nhau được thay đổi cách khác nhau dấu ‘,’.

1.3. Microsoft visual basic 6.0

1.3.1. Kiến thức cơ bản về lập trình VB6.0

1. Các khái niệm cơ bản

a) Thuộc tính

Mỗi đối tượng đều có bộ thuộc tính mô tả đối tượng. Mặc dù mỗi đối tượng có những bộ thuộc tính khác nhau, nhưng trong đó, có những thuộc tính thông dụng cho hầu hết đối tượng (Form, Control). Ta có thể xem đầy đủ các thuộc tính của từng đối tượng thông qua cửa sổ Properties. Các thuộc tính thông dụng gồm :

Thuộc tính	Mô tả
Left/Top	Vị trí tương ứng của cạnh trái/cạnh trên so với đối tượng (điều khiển) chứa nó
Height/Width	Tương ứng chiều cao/chiều rộng của đối tượng (điều khiển)
Name	Giá trị là chuỗi được dùng đặt tên đối tượng (điều khiển)
Enable	Giá trị Logic (True hoặc False) quyết định người sử dụng có thể tương tác với điều khiển hay không
Visible	Giá trị Logic (True hoặc False) quyết định người sử dụng có thể nhìn thấy điều khiển hay không

b) Phương thức

Phương thức là những chương trình chứa trong điều khiển, cho điều khiển biết cách thức để thực hiện một công việc nào đó. Mỗi điều khiển có những phương thức khác nhau nhưng vẫn có một số phương thức thông dụng cho hầu hết các điều khiển.

Các phương thức thông dụng gồm:

Phương thức	Mô tả
Move	Thay đổi vị trí một đối tượng theo yêu cầu của chương trình
Drag	Thi hành hoạt động kéo và thả người sử dụng
Setfocus	Lựa chọn / chuyển tới đối tượng được chỉ ra trong Code
Zorder	Quy định thứ tự xuất hiện các điều khiển trên màn hình

c) Sự kiện

Nếu như thuộc tính mô tả đối tượng, phương thức chỉ ra cách thức đối tượng hành động thì sự kiện là những phản ứng của đối tượng. Tương tự như thuộc tính và phương thức, mỗi điều khiển có một bộ các sự kiện khác nhau, nhưng trong đó có một

số sự kiện thông dụng với hầu hết các điều khiển. Các sự kiện này xảy ra thường là kết quả của một hành động nào đó. kiểu sự kiện này được gọi là sự kiện khởi tạo bởi người sử dụng, và ta phải tạo Code cho nó.

Các phương thức thông dụng gồm:

Sự kiện	Xảy ra khi
Change	Người sử dụng sửa đổi chuỗi ký tự trong textbox, combobox...
Click	Người sử dụng bấm chuột lên đối tượng
Dbclick	Người sử dụng bấm chuột đúp lên đối tượng
Dragdrop	Người sử dụng kéo rê một đối tượng sang vị trí khác
Dragover	Người sử dụng kéo rê một đối tượng ngang qua một điều khiển khác
Gotfocus	Đưa ra một đối tượng vào tầm ngắm của người sử dụng
KeyDown	Người sử dụng nhấn một nút trên bàn phím trong khi đối tượng này đang trong tầm ngắm
KeyPress	Người sử dụng nhấn và thả một phím trên bàn phím trong khi đối tượng này đang trong tầm ngắm
KeyUp	Người ta sử dụng thả một nút trên bàn phím trong khi đối tượng này trong tầm ngắm
LostFocus	Đưa một đối tượng ra khỏi tầm ngắm
MouseDown	
MouseMove	Người sử dụng di chuyển con trỏ chuột ngang qua đối tượng.
MouseUp	Người sử dụng thả một nút chuột bất kì trong khi con trỏ đang nhằm vào đối tượng.

Khi tạo một chương trình bằng VB, ta lập trình chủ yếu theo sự kiện. Điều này có nghĩa là chương trình chỉ thi hành khi người sử dụng thực hiện một thao tác trên giao diện hoặc có việc gì đó xảy ra trong hệ điều hành Windows.

Khi có sự kiện xảy ra Windows sẽ gửi một thông điệp tới ứng dụng. Ứng dụng đọc thông điệp và thi hành đoạn code đáp ứng sự kiện đó. Nếu không có đoạn code xử lý thì ứng dụng bỏ qua sự kiện này. VB sẽ tự động phát sinh các thủ tục xử lý sự kiện ngay khi ta chọn tên sự kiện trong cửa sổ code.

2. Khái quát về xây dựng một ứng dụng bằng VB 6.0

a) Những quy định khi viết chương trình

Để chương trình dễ đọc, dễ hiểu và dễ bảo trì, ta cần tuân thủ các bước sau:

- Đặt tên đối tượng biến, hằng và các thủ tục.
- Định dạng chuẩn cho các tiêu đề và chú thích trong chương trình.
- Các khoảng trắng, định dạng và giống hàng trong chương trình.

• Quy định đặt tên

- Tên và khai báo:

Khi đặt tên ta phải tuân thủ:

- + Tên phải bắt đầu bằng một ký tự.
 -+ Tên không được chứa dấu chấm hoặc ký tự đặc biệt dùng cho khai báo dữ liệu.
 - + Tên không được dài quá 255 ký tự. Tên của điều khiển, biểu mẫu, lớp và module không quá 40 ký tự.
 -+ Tên không được trùng với từ khóa hoặc hàm hoặc toán tử dùng trong VB.
- Chiều dài tên không nên quá 32 ký tự vì nó có thể khó đọc trên màn hình VGA.

Trong trường hợp biểu mẫu hay điều khiển trùng tên với từ khóa ta phải chỉ rõ điều khiển này thuộc biểu mẫu nào hoặc dùng dấu ngoặc vuông [].

Để yêu cầu phải khai báo tất cả các biến trước khi sử dụng ta vào trong Editor Tab của Option Dialog, đánh dấu lựa chọn Require Variable Declaration hoặc gõ lệnh Option Explicit trong chương trình.

Định nghĩa biến và hằng nên nhóm vào một nơi thay vì chứa rời rạc trong nhiều tập tin. Các hằng tổng quát nên gom lại trong một module riêng để phân biệt với các khai báo khác của ứng dụng .

- Tên biến và hằng

Ta dùng cụm từ đầu để đặt tên cho các hằng và biến theo phạm vi hoạt động của hằng và biến.

Phạm vi hoạt động	Cụm từ đầu	Ví dụ
Toàn cục (Global,Public)	g	gstrUserName
Module	m	mblnCalCInProgress
Cục bộ (Private)	p	dblVelocity

Biến/hằng toàn cục là biến được khai báo Public trong Module chuẩn hoặc

Module của biểu mẫu.

- Biến/hằng module là biến được khai báo Private trong Module chuẩn hoặc Module của biểu mẫu.

Tên nên dùng ký tự in hoa và ký tự in thường để diễn tả mục đích sử dụng. Một từ phải bắt đầu bằng ký tự in hoa.

Ví dụ: `mintUserListMax`: Số phần tử tối đa trong danh sách người sử dụng (giá trị integer, phạm vi Module); `gstrNewLine`: ký tự sang hàng mới (giá trị chuỗi, phạm vi toàn cục).

Kế sau cụm từ miêu tả phạm vi hoạt động là cụm từ miêu tả kiểu dữ liệu.

Kiểu dữ liệu	Cụm từ	Ví dụ
Boolean	bln	blnFound
Byte	byt	bytRasterdata
Đối tượng Collection	col	colWidget
Currentcy	Cur	Currevenue
Date(time)	dtm	dtmStart
Double	dbl	dblTolerance
Error	err	errOrderNum
Integer	int	intQuantity
Đối tượng	obj	objCurrent
Single	sng	sngAverage
String	Str	strFileName
Kiểu tự định nghĩa	udt	udtEmployee
Variant	vnt	vntChecksum

- Đặt tên cho hàm và thủ tục

Đặt tên cho hàm, thủ tục nên bắt đầu là động từ như `IniNameArray` hoặc `CloseDialog`

- Đặt tên cho đối tượng

Ta nên dùng cụm từ đứng đầu trong danh sách dưới đây để đặt tên cho các điều khiển.

Kiểu điều khiển	Cụm từ đứng đầu	Ví dụ
-----------------	-----------------	-------

3D Panel	pnl	pnlGroup
ADO Data	ado	adoBiblio
Animated button	Ani	aniMailbox
checkbox	chk	chkReadOnly
Combo box, drop-downlist box	cbo	cboEnglish
Command button	cmd	cmdExit
Common Dialog	dlg	dlgFileOpen
Communications	com	comFax
Control (used within procedures when the specific type is unknown)	ctr	ctrCurrent
Data	dat	datBiblio
Data-bound combo box	Dbcbo	dbcboLanguage
Data-bound grid	dbgrd	dbgrdQueryResult
Data combo	dbc	dbcAuthor
Data grid	dgd	dgdTitles
Data list	dbl	dblPublisher
Data repeater	drp	drpLocation
Data picker	dtp	Dtp Published
Directory list box	drv	drvTarget
File list box	fil	filSource
Flat scroll bar	fsb	fsbMove
Form	frm	frmEntry
Frame	fra	FraLanguage
Gauge	gau	gauStatus
Graph	Gra	graRevenue
Grid	grd	grdPrices
Hierarchical flexgrid	flex	flexOrders
Horizontal scrollbar	hsb	Hsb Volume
Image	img	imgIcon
Image combo	imgcbo	imgcboProduct
Image list	ils	ilsAllIcon

Label	lbl	lblHelpMessage
Lightweight check box	lwchk	lwchkArchive
Lightweight combo box	lwcbo	lwcboGerman
Lightweight command button	lwcmd	lwcmdRemove
Lightweight frame	lwfra	lwfraSaveOptions
Lightweight Horizontal scrollbar	lwhsb	lwhsbVolume
Lightweight list box	lwlst	lwlstCostCenter
Lightweight Option Button	lwopt	lwoptIncomeLevel
Lightweight text box	lwtxt	lwtxtStreet
Lightweight vertical scrollbar	lwvsb	lwvsbVolume
Line	lin	linVertical
List box	lst	lstPolicy code
List View	lvw	lvwHeadins
MAPI message	mpm	Mpmsent message
MAPI session	mps	Mps session
MCI	mci	mciVideo
Menu	mnu	mnuFileOpen
Month View	mvw	mvwPeriod
MS chart	ch	chSalebyRegion
MS Flex grid	msg	msgClient
MS Tab	mst	mstFirst
OLE Container	ole	oleWorksheet
Option button	opt	optGender
Picture box	Pic	picVGA
Picture clip	clp	clpToolbar
ProgressBar	prg	prgLoadFile
Remote Data	rd	rdTitles
RichTextBox	Rtf	rtfReport
shape	shp	shpCircle
Slider	sld	sldScale
Spin	spn	spnPages

Status Bar	sta	StaDate Time
SysInfo	Sys	Sys Monitor
Text box	Txt	txtlastName
Timer	tmr	tmrAlarm
Toolbar	tlb	tlbActions
TreeView	tre	treOrganization
updown	upd	updDirection
Vertical Scroll bar	vsb	vsbRate

Các tiền tố ADO:

Kiểu đối tượng	Cụm từ đứng đầu	Ví dụ
Connection	cn	cnAS400
Command	Cm	cmUpdate
Error	err	errInsert
Field	fld	fldFirstName
parameter	p	Pl
propoties	prp	Prpl
Recordset	rs	rsCustomer

Trong trường hợp menu có nhiều tầng, nên dùng menu là cụm từ đứng đầu, sau đó là tầng menu và tầng cuối cùng là tên chính .

Đối với các điều khiển không thuộc trong danh sách trên ta nên quy định cụm từ đầu khi đặt tên. Cụm từ có từ 2 đến 3 ký tự. Số này có thể dài hơn khi ta cần giải nghĩa. Đối với các điều khiển được cung cấp bởi các nhà sản xuất phần mềm ta có thể thêm vài ký tự chữ thường ghi vắn tắt nhà sản xuất.

- Quy ước về cấu trúc lập trình

- Soạn thảo mã nguồn

* Ta luôn dùng toán tử ‘&’ để ghép chuỗi ký tự và toán tử ‘+’ để làm việc với dữ liệu kiểu số. Nếu ta dùng toán tử ‘+’ để ghép ký tự thì nhiều trường hợp không cho kết quả mong muốn.

* Ta sử dụng Tab hoặc khoảng trắng để lùi đầu dòng tạo phân biệt các khối với nhau.

* Các dòng chương trình theo sau câu chú thích nên thụt vào một Tab. Các khối con

thụt vào một Tab nữa.

.....* Bắt buộc sử dụng Option Explicit ở mỗi bắt đầu các Module

Tất cả các thủ tục và hàm nên bắt đầu bằng một đoạn chú thích ngắn gọn, giải thích chức năng của nó, mô tả tham số truyền vào thủ tục/hàm và giá trị trả về đặc biệt là các tham chiếu.

Thành phần chú thích	Nội dung chú thích
Mục đích	Thủ tục/hàm thực hiện chức năng gì.
Điều kiện	Danh sách các biến bên ngoài, các điều khiển, tập tin hoặc các thành phần khác cần nó trước khi gọi thủ tục/hàm này.
Hiệu quả	Danh sách các biến ngoài, các điều khiển, tập tin hoặc các thành phần khác sẽ bị ảnh hưởng khi gọi thủ tục/hàm.
Đầu vào	Các tham số truyền vào thủ tục/hàm. Mỗi tham số nên đặt trên một dòng và chú thích riêng cho từng tham số.
Trả về	Giải thích giá trị trả về của hàm.

Ví Dụ:

‘Purpose: locates the first occurrence of a

‘ Specefid user in the UserList array.

‘ Inputs

‘strUserList(): the list of users to be searched.

‘strTargetUser : the name of the user to search for.

‘ Return: The index of the first occurrence of the

‘rsTargetUser in the rasUserList array.

‘ If target user is not found, return – 1.

Function intFindUser (strUserList()As string, str TargetUser As_String) As Integer

Dim I As Integer ‘Loop counter

Dim blnFound As Integer.....

..... ‘Target Found flag.

intFindUser = -1

i = 0

```

While i<= Ubound(strUserList) And not blnFound
If strUserList(i) =strTargetUser Then
blnFound = True
intFindUser = i
End If
i = i + 1
Wend
End Function

```

Trong phần đầu của Module .bas có chứa các khai báo hằng toàn cục cho hệ thống, ta cần thêm đoạn chú thích mô tả ứng dụng, liệt kê các đối tượng, dữ liệu chính, các thủ tục giải thuật, hộp thoại, cơ sở dữ liệu và các thành phần liên quan đến hệ thống. Ta có thể thêm một đoạn chương trình mô phỏng giải thuật nếu cần.

- Tạo chuỗi String cho MsgBox, Inputbox và câu truy vấn

Khi cần phải tạo các sô ký tự dài ta sử dụng ký tự gạch dưới để nối thành nhiều dòng. Điều này giúp ta dễ đọc và Debug mã nguồn các sô ký tự dễ dàng hơn. Kỹ thuật này đặc biệt hữu dụng cho các trường hợp sử dụng Message Box, Input Box và tạo câu truy vấn SQL.

Ví dụ :

```

Dim Msg as String
Msg= "This is paragraph that will be" _
& "in a message box. This text is" _
& "broken into several lines of code" _
& "in the source code, making it easier" _
& "for the programmer to read and debug."
MsgBox Msg

```

Hoặc

```

Dim QRY as String
QRY= " SELSECT *" _
& "FROM Tiltes" _
& " WHERE [Year Published]>1988"
TitleQry.SQL= QRY

```

- Font chữ và layout

Vì ta sử dụng tiếng Việt theo mã TCVN3 nên toàn bộ hệ thống ta sử dụng Font VK Sans Serif cỡ chữ 8 với mọi Item. Loại trừ Caption của Frame phải là chữ đậm có màu xanh đậm. Màn hình hiển thị ở chế độ 600x800. Các nút bấm đặt ở cuối bên phải của form, các nút cách nhau 80 bit.

- Dạng cấu trúc trong mỗi thủ tục, Function

Đối với thủ tục:

On Error Go To ErrHandle:

..... ‘code

On Error Go To 0

Exit Sub

ErrHandle:

..... ‘code

On Error Go To 0

Đối với Function:

On Error Go To ErrhHandle:

..... ‘code

On Error Go To 0

Exit Function

ErrHandle:

Errstr= Str(Err.Number)&”.”& Err.Description

ErrStr= Errstr & Chr(13) Err.Source

MsgBox ErrStr”,” Lỗi

On Error Go To 0

b) Các bước xây dựng một ứng dụng bằng VB 6.0

Thế mạnh của VB là sử dụng các điều khiển và tận dụng tối đa khả năng lập trình của chúng. Một điều khiển thực chất là một cửa sổ được lập trình sẵn bên trong. Một điều khiển chứa đựng một chương trình được lập sẵn và chương trình này có thể thích hợp một cách dễ dàng vào ứng dụng có sử dụng điều khiển.

Để xây dựng một ứng dụng bằng VB ta cần làm các bước sau:

..... **B1:** Thiết kế giao diện ứng dụng bao gồm :

.....

..... - Thiết kế các menu cần dùng.

.....
..... - Thiết kế các cửa sổ, thiết lập kích thước và các đặc tính khác của chúng.
.....

- Thiết lập các Control trên form: các nút lệnh, các Lable, các Texbox...sẵn có do VB hỗ trợ và có thể là các Control do các hãng thứ 3 cung cấp giúp ta thiết kế để thực hiện một số chức năng mong muốn.

B2: Viết mã kích hoạt các giao diện đã thiết kế ở B1 và các mã đáp ứng các sự kiện mà người sử dụng tác động lên giao diện. Đó là điểm mấu chốt cần phải nhận thức rõ trong khâu lập trình VB. Visual Basic xử lý mã chỉ để đáp ứng với các sự kiện.

Chương trình Visual Basic được xem như gồm một loạt các phần độc lập chỉ “thức giấc” để đáp ứng các sự kiện mà ta báo cho chúng biết trước. Bởi vậy các dòng mã thi hành trong một chương trình Visual Basic phải nằm trong các thủ tục hoặc các hàm. Các dòng mã bị cô lập sẽ không làm việc.

B3: Chạy ứng dụng, tìm lỗi và chỉnh sửa

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

2.1. Mô tả bằng lời hoạt động của trung tâm Aptech Hải Phòng

2.1.1. Quản lý thông tin học viên

- Sau khi duyệt hồ sơ (hs), cán bộ tư vấn chuyển hồ sơ những học viên (hv) trúng tuyển cho giáo vụ. Giáo vụ tiến hành phân loại hồ sơ học viên. Nếu số lượng hồ sơ đủ để thành lập lớp (khoảng 15-25 hồ sơ) thì thông báo cho hv ngày khai giảng. Khi học viên đến khai giảng, giáo vụ đối chiếu số lượng học viên với hồ sơ, nếu đủ thành lập lớp (từ 15 đến 25 học viên) thì giáo vụ sẽ hẹn ngày học chính thức cho học viên (thường là 1 tuần). Sau đó giáo vụ nhập thông tin lớp và nhập thông tin học viên.

- Khi học viên muốn bảo lưu thì phải nộp đơn bảo lưu kết quả học nộp cho giáo vụ, giáo vụ lưu thông tin bảo lưu để theo dõi quá trình bảo lưu của học viên.

- Khi học viên muốn dừng quá trình học thì phải làm đơn xin thôi học nộp cho giáo vụ, giáo vụ nhập thông tin trong hồ sơ học viên.

- Khi học viên bảo lưu quay lại học thì đăng kí học lại với giáo vụ. Giáo vụ tiến hành nhập hồ sơ học viên và xếp lớp mới cho học viên.

2.1.2. Quản lý môn học

Cứ 2 năm Aptech thay đổi giáo trình, mỗi giáo trình có các môn học khác nhau. Khi thay đổi, nhân viên bộ phận nghiên cứu và phát triển (NVNCPT) của Aptech sẽ gửi giáo trình mới tới các trung tâm Aptech thành viên. Các trung tâm thành viên phải cập nhật giáo trình mới và phải ghi sổ môn học. Hv sẽ học các môn theo trình tự các môn đã sắp xếp trong giáo trình.

2.1.3. Quản lý điểm danh

Vào mỗi buổi học giáo viên dạy môn học đó tiến hành điểm danh lớp thông qua bảng điểm danh. Hết tháng, giáo viên sẽ chuyển bảng đó cho giáo vụ, để giáo vụ nhập sổ điểm danh theo dõi quá trình lên lớp của hv.

2.1.4. Quản lý thi

Khi giáo viên thông báo kết thúc môn học, giáo vụ tiến hành tạo kì thi cho từng lớp: kiểm tra trong sổ điểm danh để tạo danh sách dự thi, gửi danh sách đó cho quản trị hệ thống thi trực tuyến để họ tạo kì thi. Sau đó gửi danh sách này cho giáo viên dạy môn đó, giáo viên có trách nhiệm thông báo cho học viên. Mỗi môn có 2 phần thi: lý thuyết và thực hành. 2 phần thi này giáo viên sẽ tổ chức thi vào cùng một ngày.

- Với phần thi lý thuyết, học viên thi trắc nghiệm trên hệ thống thi trực tuyến của Aptech áp dụng chung cho tất cả các Trung tâm, học viên thi xong kết quả sẽ biết ngay. Trung tâm sẽ nhận bảng điểm lý thuyết từ quản trị hệ thống này gửi.

- Phần thi thực hành, sau khi học viên thi thực hành giáo viên chấm bài thi và chuyển bảng điểm thực hành cho giáo vụ. Giáo vụ tiến hành nhập số điểm (bao gồm điểm lý thuyết và điểm thực hành) sau đó sẽ tao danh sách điểm thông báo cho học viên. Học viên trượt phần nào sẽ phải thi lại phần đó.

2.1.5. Thông báo học tập

Khi cần thông báo tình hình học tập của hv về gia đình hv, giáo vụ tao đơn thông báo tình hình học tập của học viên. Sau đó thông báo cho hv hay gia đình hv.

2.1.6. Báo cáo

Cứ mỗi tháng, giáo vụ phải lập báo cáo tình hình học viên, báo cáo này thống kê số lượng học viên nghỉ học, bảo lưu hay chuyển lớp cho lãnh đạo.

2.2. Bảng nội dung công việc

STT	Tên công việc	Người thực hiện	HSDL
1.....	Duyệt, chuyển hồ sơ học viên	Cán bộ tư vấn	Hồ sơ học viên
2.....	Làm đơn bảo lưu kqht	Học viên	Đơn bảo lưu kết quả học
3.....	Đăng kí học lại	Học viên	=
4.....	Làm đơn xin thôi học	Học viên	Đơn xin thôi học
5.....	Phân loại hồ sơ	Giáo vụ	Hồ sơ học viên
6.....	Thông báo cho hv	Giáo vụ	=
7.....	Đối chiếu số lượng hv, hs	Giáo vụ	Hồ sơ học viên
8.....	Nhập thông tin lớp	Giáo vụ	Danh mục lớp
9.....	Nhập thông tin học viên	Giáo vụ	Hồ sơ học viên
10....	Cập nhật giáo trình	Giáo vụ	Danh mục giáo trình
11....	Ghi sổ môn học	Giáo vụ	Sổ môn học
12....	Điểm danh lớp	Giáo viên	Bảng điểm danh
13....	Nhập số điểm danh	Giáo vụ	Số điểm danh
14....	Tạo danh sách dự thi	Giáo vụ	Danh sách dự thi
15....	Tổ chức thi	Giáo viên	Danh sách dự thi
16....	Thi lý thuyết	Học viên	=

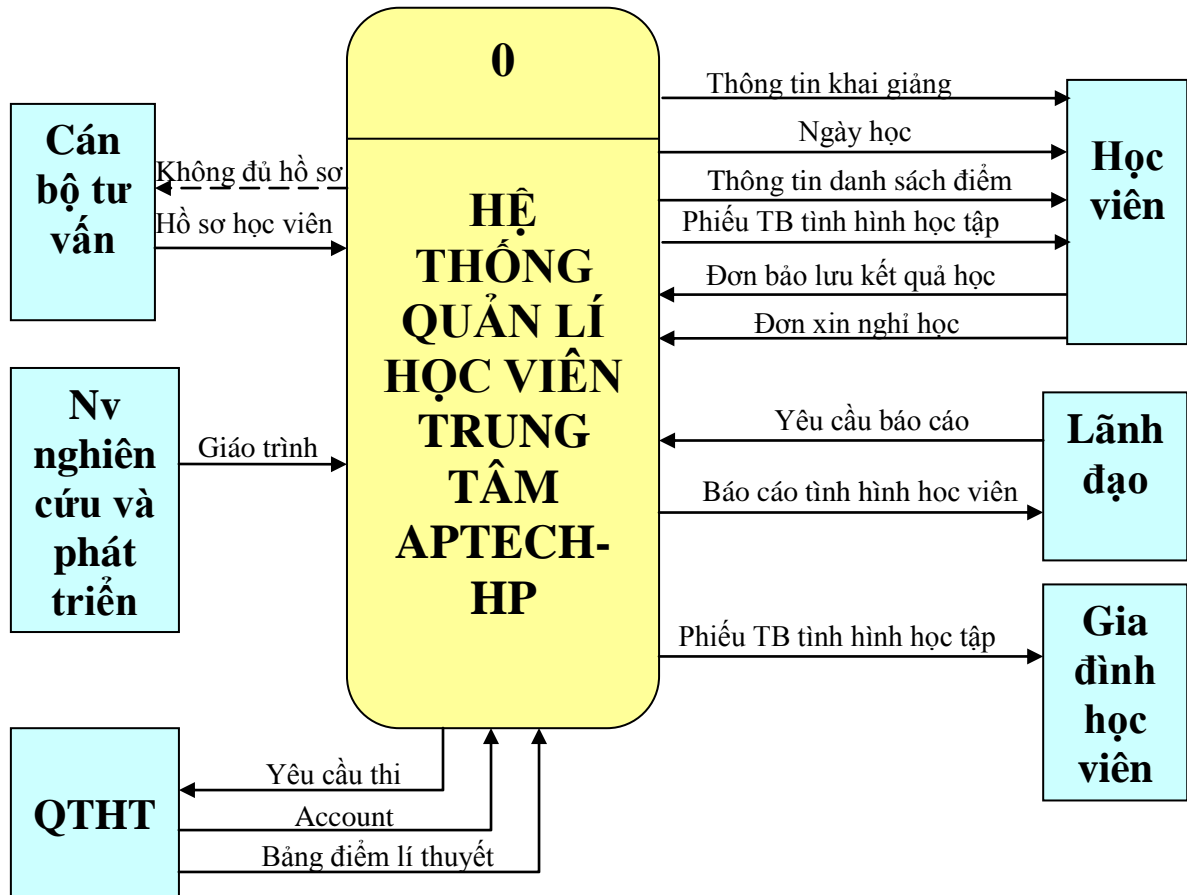
17....	Nhận bảng điểm lý thuyết	Giáo vụ	Bảng điểm lý thuyết
18....	Thi thực hành	Học viên	=
19....	Chấm bài thi	Giáo viên	Bảng điểm thực hành
20....	Nhập số điểm	Giáo vụ	Số điểm
21....	Tạo danh sách điểm	Giáo vụ	Danh sách điểm
22....	Xem kết quả học tập	Học viên	=
23....	Thông báo học tập	Giáo vụ	Phiếu thông báo tình hình học tập
24....	Báo cáo	Giáo vụ	Báo cáo tình hình học viên

2.3. Mô hình nghiệp vụ**2.3.1. Bảng phân tích xác định các chức năng, tác nhân và hồ sơ**

Động từ + bổ ngữ	Danh từ	Nhận xét
Phân loại hồ sơ	Hồ sơ học viên	HSDL
Thông báo cho học viên	Học viên	Tác nhân
Đối chiếu số lượng hv, hs	Giáo viên	Tác nhân
Nhập thông tin lớp	Giáo vụ	=
Nhập thông tin học viên	Cán bộ tư vấn	Tác nhân
Cập nhật giáo trình	Danh mục lớp	HSDL
Ghi sổ môn học	Khóa học	=
Nhập sổ điểm danh	Danh mục giáo trình	HSDL
Tạo danh sách dự thi	Môn học	=
Tổ chức thi	Sổ môn học	HSDL
Nhận bảng điểm lý thuyết	Bảng điểm danh	HSDL
Chấm bài thi	Sổ điểm danh	HSDL
Nhập sổ điểm	Danh sách dự thi	HSDL
Tạo danh sách điểm	NVNCPT	Tác nhân
Thông báo học tập	Bảng điểm lý thuyết	HSDL
Báo cáo	Bảng điểm thực hành	HSDL
	Danh sách điểm	HSDL
	Sổ điểm	HSDL
	Phiếu tb tình hình học tập	HSDL
	Gia đình hv	Tác nhân
	Đơn bảo lưu kết quả học tập	HSDL
	Đơn xin nghỉ học	HSDL
	Báo cáo tình hình học viên	HSDL
	Lãnh đạo	Tác nhân
	QTHT	Tác nhân

2.3.2. Biểu đồ ngữ cảnh

a) Biểu đồ



b) Mô tả hoạt động

• Cán bộ tư vấn:

- Cán bộ tư vấn tiếp nhận Hồ sơ đăng kí học của học viên, kiểm tra hồ sơ xem có hợp lệ không, thiếu giấy tờ gì không và yêu cầu học viên bổ sung. Sau đó chuyển hồ sơ hoàn chỉnh cho giáo vụ để lưu thông tin học viên trong Hồ sơ học viên.

• Gia đình học viên

- Gia đình học viên nhận được Thông báo tình hình học tập của con, em mình từ trung tâm

• Nhân viên nghiên cứu và phát triển

- Cứ 2 năm, Aptech lại thay đổi giáo trình. Giáo trình mới được chuyển tới mỗi trung tâm.

• QHTT

- Khi kết thúc môn học, giáo vụ sẽ gửi yêu cầu thi cho quản trị hệ thống thi trực tuyến, trong đó có ngày giờ thi, danh sách những học viên được thi

- Quản trị hệ thống sẽ cấp account cho từng học viên
- Khi học viên làm xong bài thi, hệ thống này sẽ gửi bảng điểm lý thuyết dưới dạng file excel cho trung tâm.

• **Học viên**

- Khi trúng tuyển, học viên sẽ được thông báo lớp học viên sẽ học và ngày khai giảng.
- Khi có ngày học chính thức, giáo vụ sẽ thông báo qua điện thoại cho học viên.
- Khi thi xong, học viên nhận kết quả thi thông qua Danh sách điểm .
- Khi muốn bảo lưu kết quả học tập, hv gửi nộp đơn Bảo lưu kết quả học cho giáo vụ
- Khi muốn dừng quá trình học, hv nộp đơn Đơn xin thôi học cho giáo vụ.
- Khi học viên muốn biết các thông tin liên quan tới quá trình học tập của mình thì giáo vụ sẽ tạo phiếu thông báo tình hình học tập và gửi tới học viên

• **Lãnh đạo**

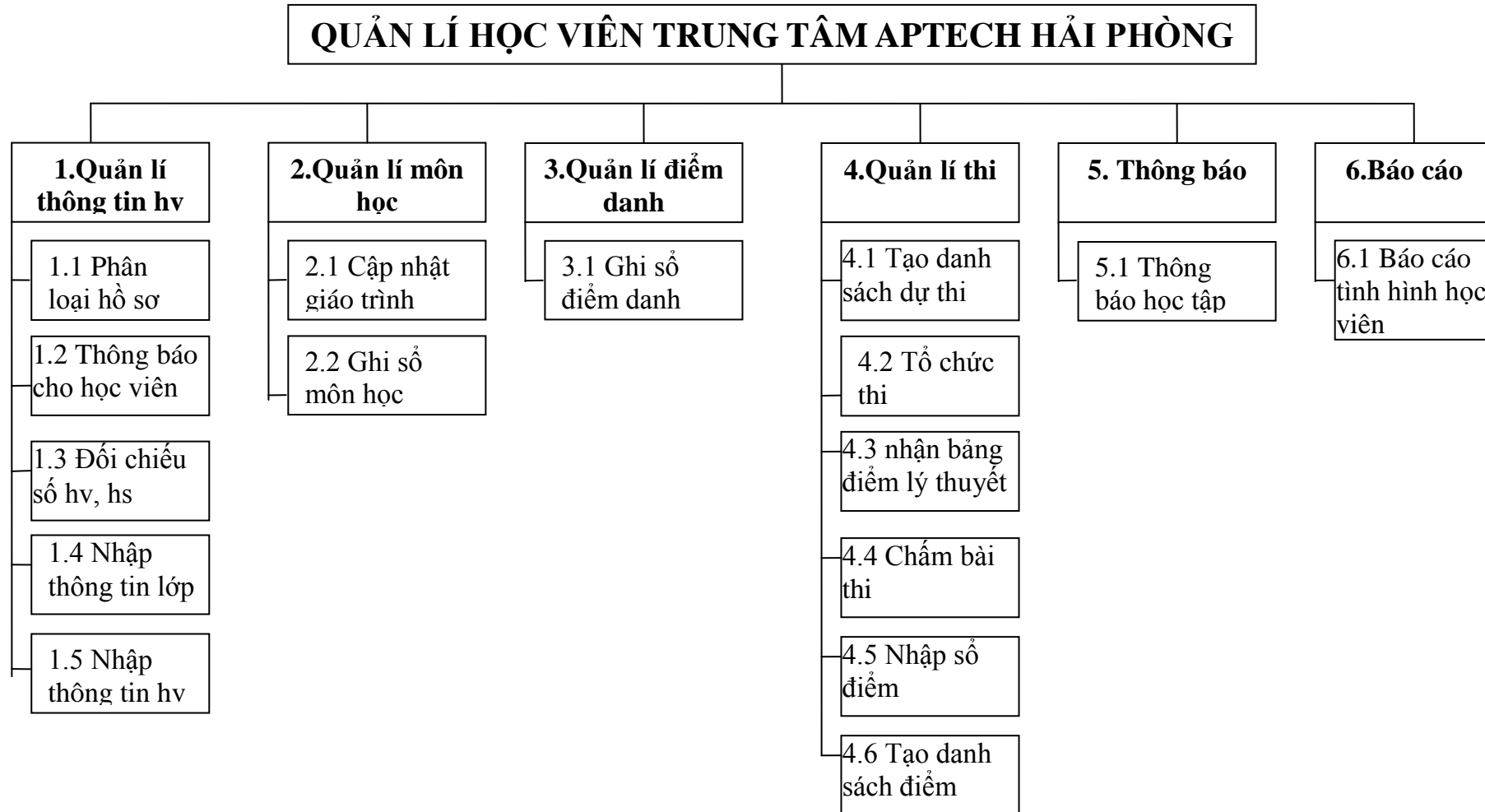
- Hàng tháng lãnh đạo yêu cầu báo cáo tình hình học viên
- Giáo vụ lập báo cáo tình hình học viên để thống kê số lượng học viên bảo lưu, nghỉ học, chuyển lớp cho lãnh đạo.

2.3.3. Nhóm dẫn các chức năng

Các chức năng chi tiết	Nhóm lần 1	Nhóm lần 2
1. Phân loại hồ sơ	Quản lý thông tin học viên	Quản lý học viên trung tâm Aptech Hải Phòng
2. Thông báo cho học viên		
3. Đối chiếu số lượng học viên		
4. Nhập thông tin lớp		
5. Nhập thông tin học viên		
6. Cập nhật giáo trình	Quản lý môn học	
7. Ghi sổ môn học	Quản lý điểm danh	
8. Nhập số điểm danh		
9. Tạo danh sách dự thi	Quản lý thi	
10. Tổ chức thi		
11. Nhận bảng điểm lý thuyết		
12. Chấm bài thi		
13. Nhập số điểm		
14. Tạo danh sách điểm		
15. Thông báo học tập	Thông báo	
16. Báo cáo tình hình học viên	Báo cáo	

2.3.4. Sơ đồ phân rã chức năng

1. Sơ đồ



2. Mô tả chi tiết chức năng lá

a) Quản lý thông tin học viên

1.1 *Phân loại hồ sơ*: khi cán bộ tư vấn chuyên hồ sơ, giáo vụ phân loại những hồ sơ đăng kí khóa học và giờ học giống nhau. Nếu số lượng hồ sơ từ 15 đến 25 thì thông báo cho học viên.

1.2 *Thông báo cho hv*: sau khi phân loại hồ sơ giáo vụ thông báo cho học viên ngày khai giảng qua điện thoại.

1.3 *Đối chiếu số lượng hv, hs*: khi học viên đến khai giảng, giáo vụ đối chiếu số lượng học viên thực tế với số lượng hồ sơ. Nếu số lượng đủ từ để thành lập lớp (từ 15-25) thì hện ngày học chính thức cho học viên. Nếu không đủ thì thông báo học viên phải đợi.

1.4 *Nhập thông tin lớp*: giáo vụ nhập các thông tin về lớp mới: tên lớp, giờ học... trong danh mục.

1.5 *Nhập thông tin học viên*: sau khi xếp lớp, giáo vụ tiến hành ghi sơ lược các thông tin chính hồ sơ học viên và các thông tin bảo lưu và nghỉ học của học viên.

b) Quản lý môn học

2.1 *Cập nhật giáo trình*: cứ 2 năm Aptech lại thay đổi giáo trình một lần. Các trung tâm cũng phải nghiên cứu giáo trình mới, thay giáo trình cũ bằng giáo trình mới.

2.2 *Ghi sổ môn học*: với mỗi giáo trình lại có các môn học khác nhau. Do vậy, khi đổi giáo trình phải ghi các môn mới vào trong sổ môn học.

c) Quản lý điểm danh

3.1 *Ghi sổ điểm danh*: cứ hết tháng, giáo viên sẽ chuyển bảng điểm danh cho giáo vụ để giáo vụ nhập sổ điểm danh, theo dõi quá trình lên lớp của học viên để hết môn xét điều kiện thi của học viên.

d) Quản lý thi

4.1 *Tạo danh sách dự thi*: khi kết thúc môn học, dựa vào sổ điểm danh giáo vụ xét điều kiện thi của học viên: số tiết nghỉ của học viên không quá 30%, với cả lý thuyết và thực hành, giáo vụ tạo danh sách những học viên được thi và giao danh sách đó cho giáo viên, giáo viên sẽ thông báo cho lớp những học viên được thi và không được thi.

4.2 *Tổ chức thi*: giáo viên căn cứ vào danh sách thi mà giáo vụ gửi tới sẽ tổ chức

thi cho học viên.

4.3 *Nhận bảng điểm lý thuyết*: Vào ngày thi, khi học viên làm xong phần thi lý thuyết, giáo vụ sẽ nhận được một file có chứa thông tin điểm lý thuyết mà học viên đã thi từ quản trị hệ thống thi trực tuyến.

4.4 *Chấm bài thi*: Khi học viên thi xong phần thi thực hành giáo viên tiến hành chấm bài và gửi bảng điểm thực hành (danh sách điểm thực hành của học viên) cho giáo vụ.

4.5 *Nhập sổ điểm*: khi giáo viên chuyển bảng điểm thực hành và nhận bảng điểm lý thuyết từ QTHT, giáo vụ nhập các điểm thi vào sổ điểm.

4.6 *Tạo danh sách điểm*: sau khi nhập sổ điểm, giáo vụ tạo danh sách điểm để danh sách điểm cho học viên.

e) Thông báo

5.1 *Thông báo học tập*: dựa vào các sổ điểm danh, sổ điểm để tạo thông báo tình hình học tập của học viên cho gia đình.

f) Báo cáo

6.1 *Báo cáo tình hình học viên*: Cứ mỗi tháng, giáo vụ phải lập báo cáo định kì tình hình hoạt động thống kê số lượng học viên nghỉ học, bảo lưu hay chuyển lớp cho lãnh đạo.

2.3.5. Danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng

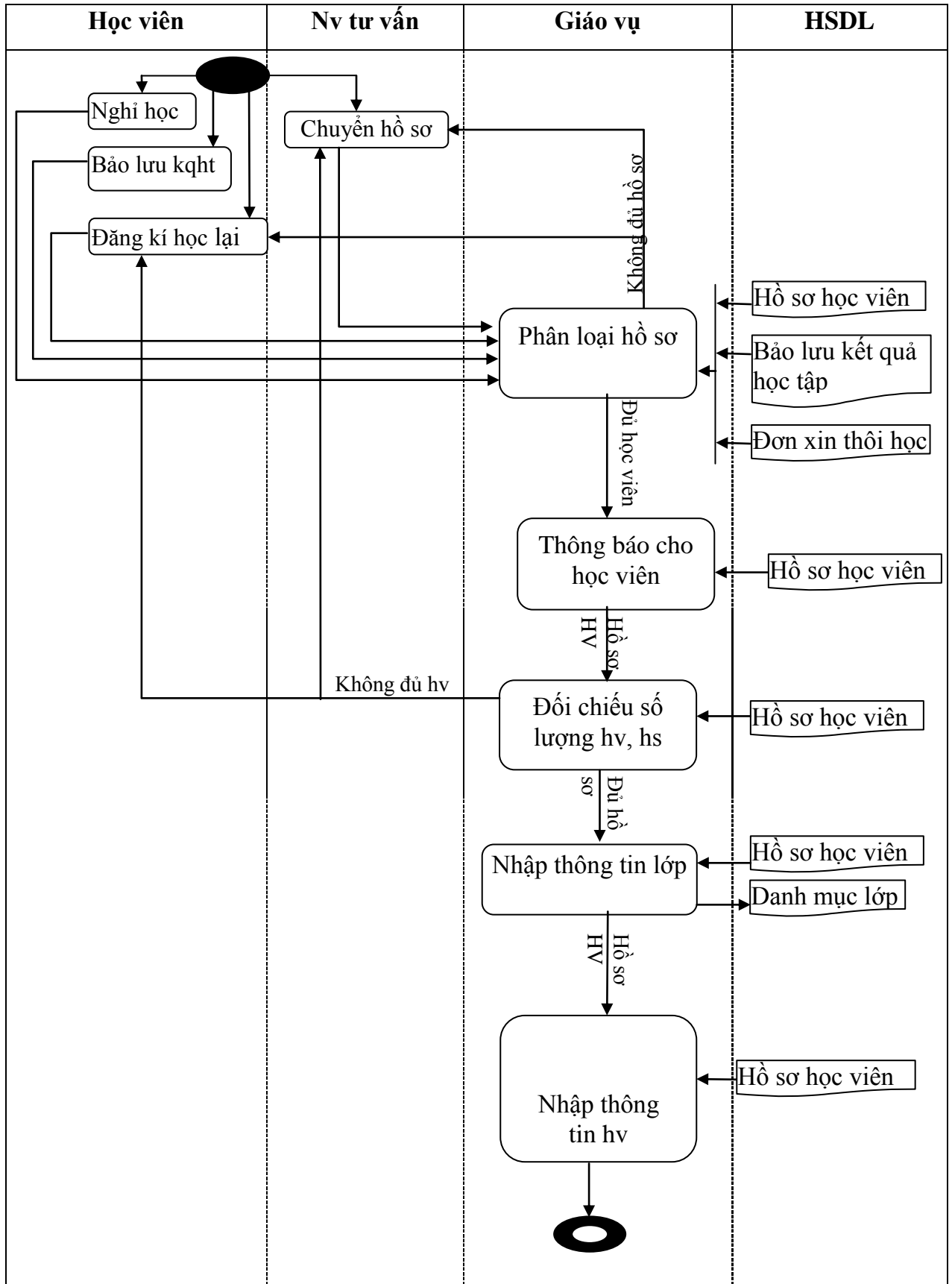
- a) Hồ sơ học viên
- b) Danh mục lớp
- c) Danh mục giáo trình
- d) Sổ môn học
- e) Bảng điểm danh
- f) Sổ điểm danh
- g) Danh sách dự thi
- h) Bảng điểm lý thuyết
- i) Bảng điểm thực hành
- j) Danh sách điểm
- k) Sổ điểm
- l) Phiếu thông báo tình hình học tập
- m) Bảo lưu kết quả học
- n) Đơn xin thôi học
- o) Báo cáo tình hình học viên

2.3.6. Ma trận thực thể chức năng

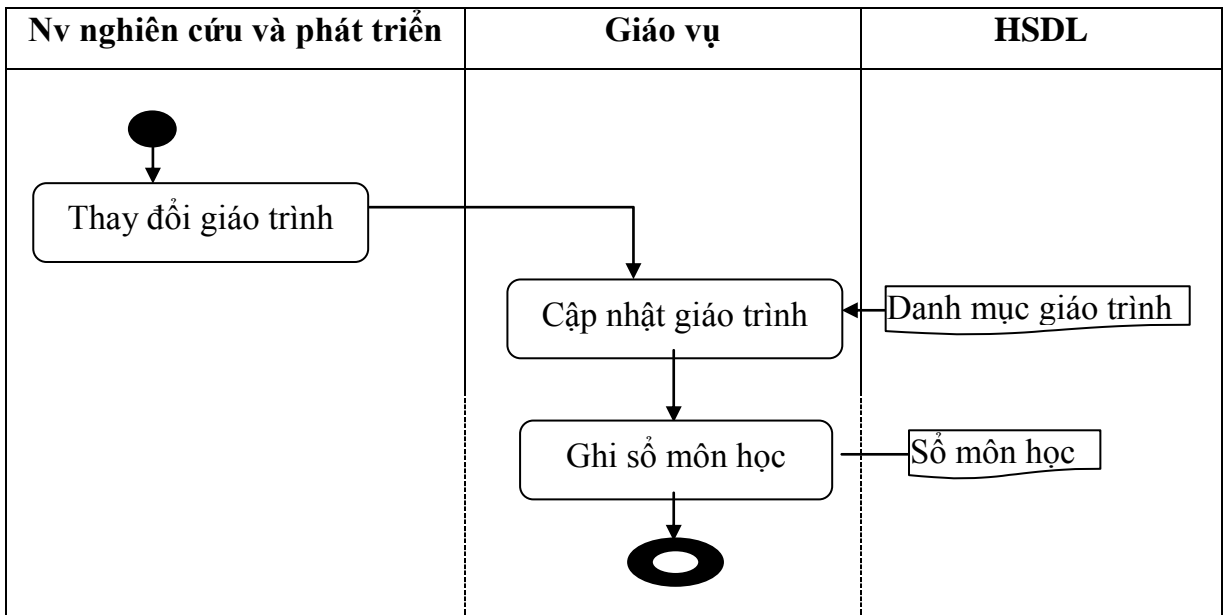
Các thực thể chức năng															
a) Hồ sơ học viên															
b) Danh mục lớp															
c) Danh mục giáo trình															
d) Sổ môn học															
e) Bảng điểm danh															
f) Sổ điểm danh															
g) Danh sách dự thi															
h) Bảng điểm lý thuyết															
i) Bảng điểm thực hành															
j) Danh sách điểm															
k) Sổ điểm															
l) Phiếu thông báo tình hình học tập															
m) Bảo lưu kết quả học															
n) Đơn xin thôi học															
o) Báo cáo tình hình học viên															
Các chức năng nghiệp vụ	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
1. Quản lý thông tin học viên	U	U											R	R	
2. Quản lý môn học			R	U											
3. Quản lý điểm danh	R				C	U									
4. Quản lý thi	R					R	C	R	C	C	U				
5. Thông báo	R					R					R	C			
6. Báo cáo	R												R	R	C

2.3.7. Biểu đồ hoạt động

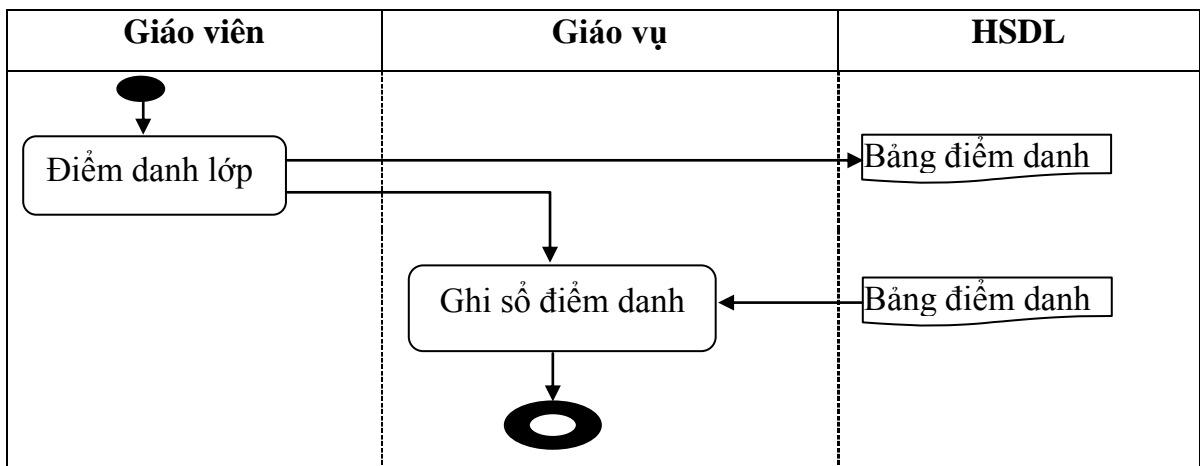
1. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý thông tin học viên”



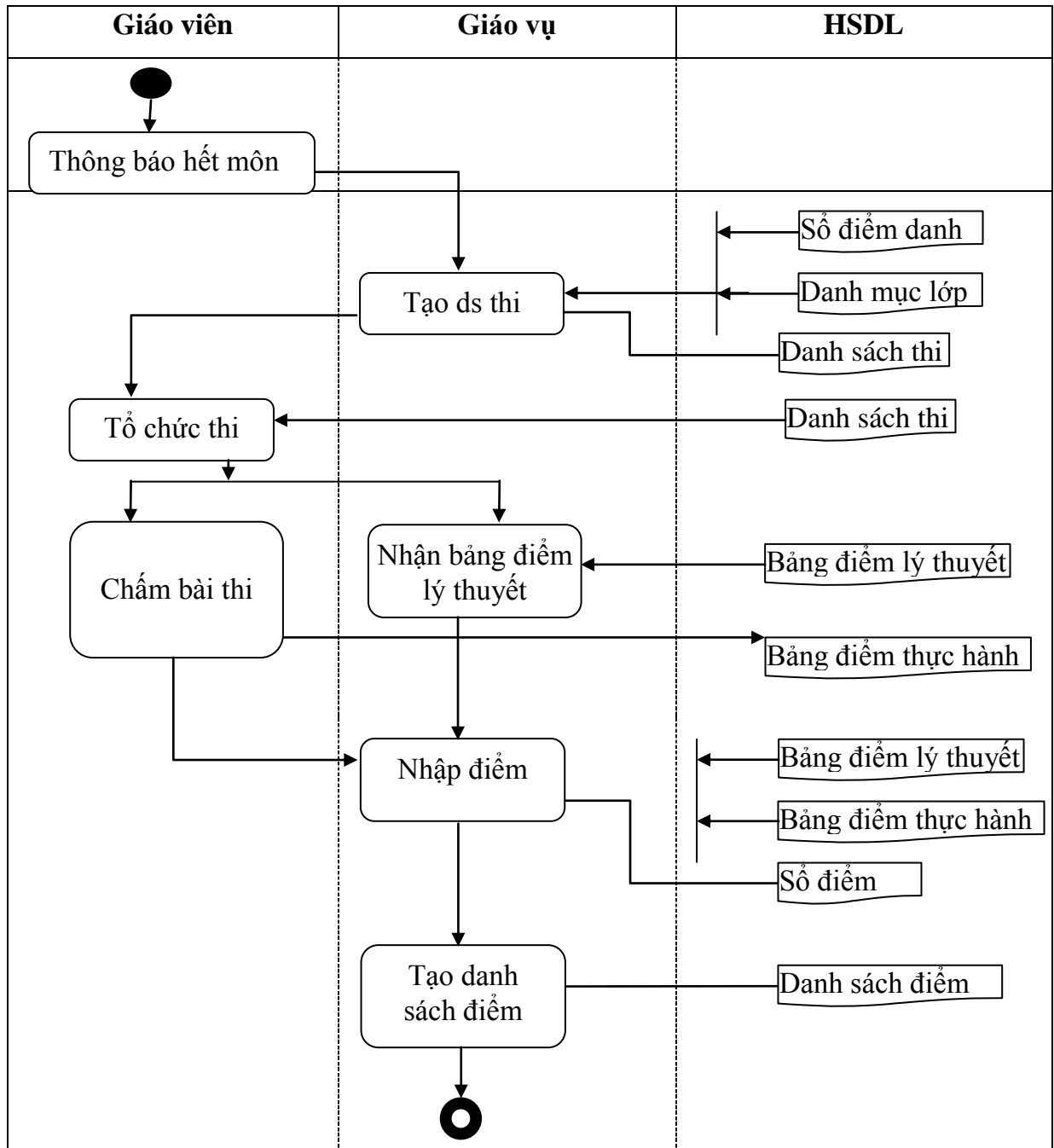
2. Biểu đồ hoạt động tiến trình “Quản lý môn học”



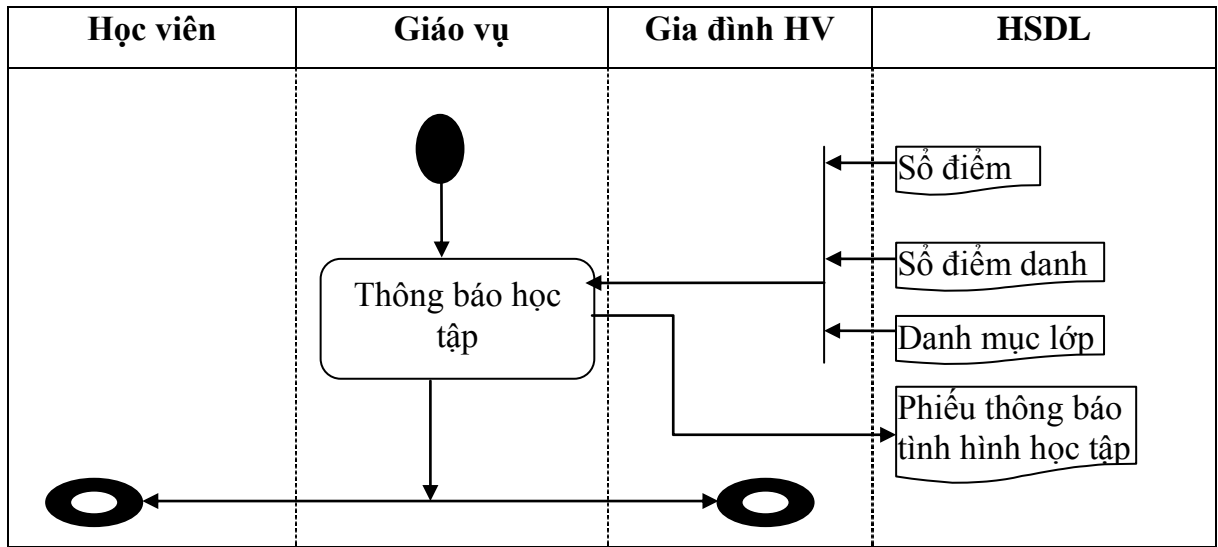
3. Biểu đồ hoạt động tiến trình “Quản lý điểm danh”



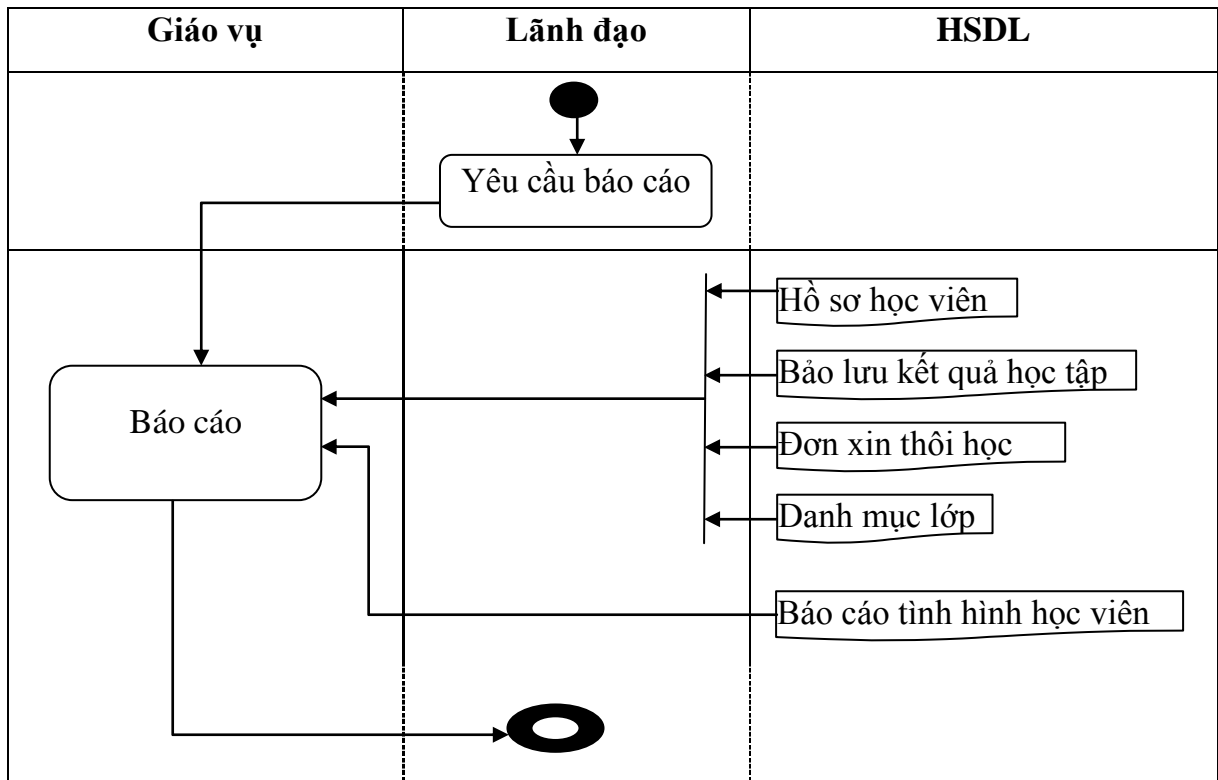
4. Biểu đồ hoạt động tiến trình “Quản lý thi”



5. Biểu đồ hoạt động tiến trình “Thông báo”

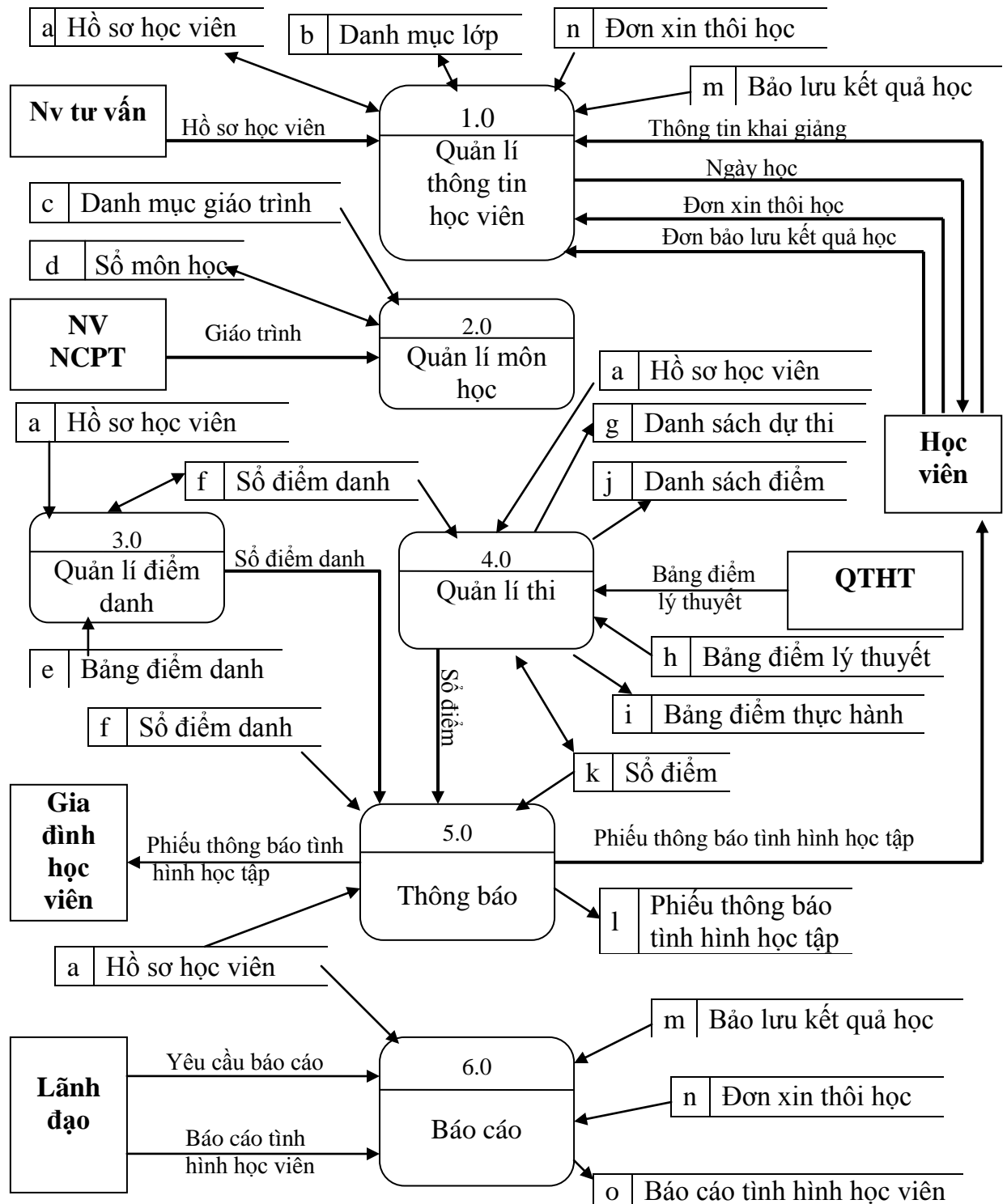


6. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Báo cáo”



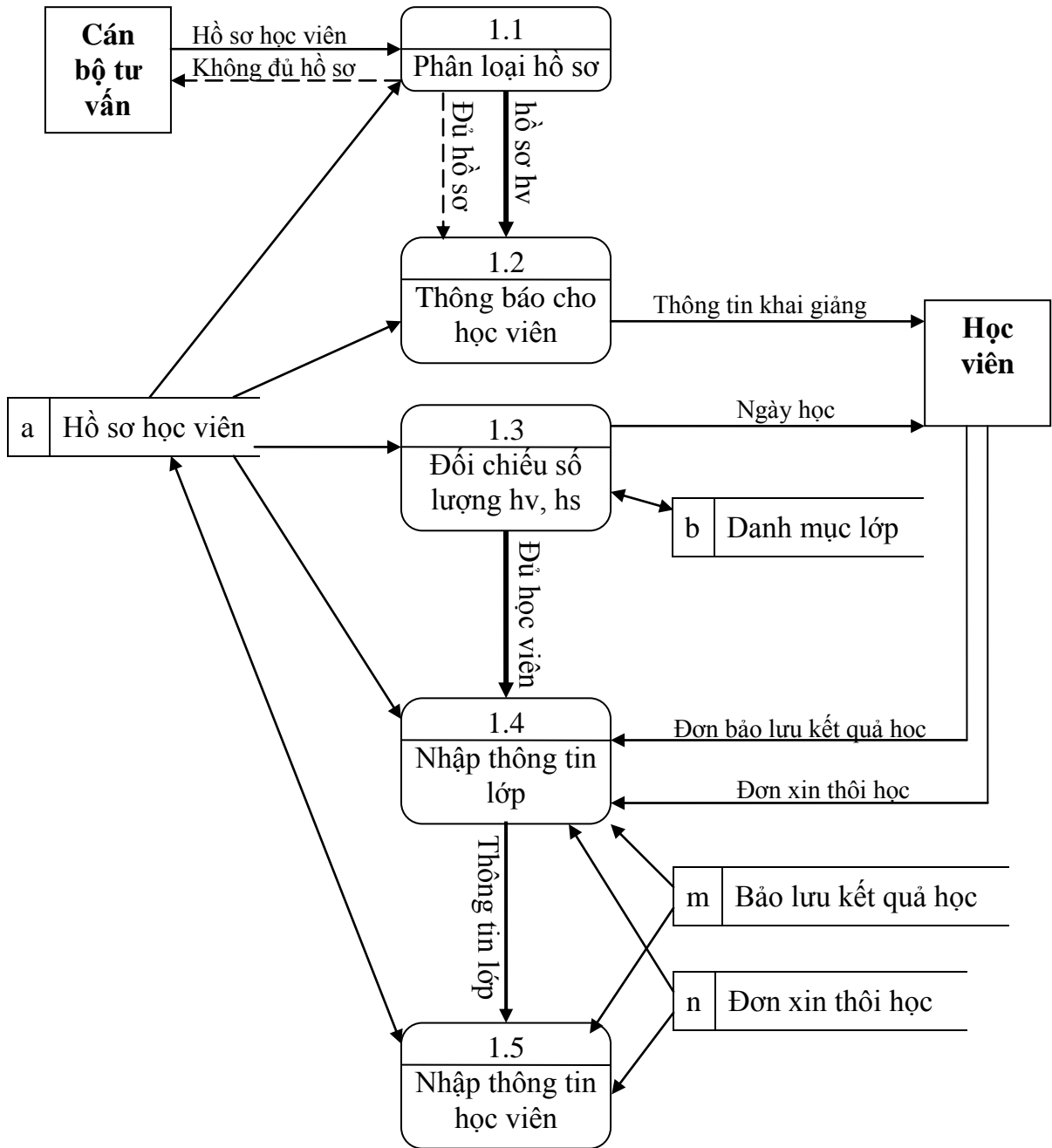
2.3.8. Sơ đồ luồng dữ liệu

1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0

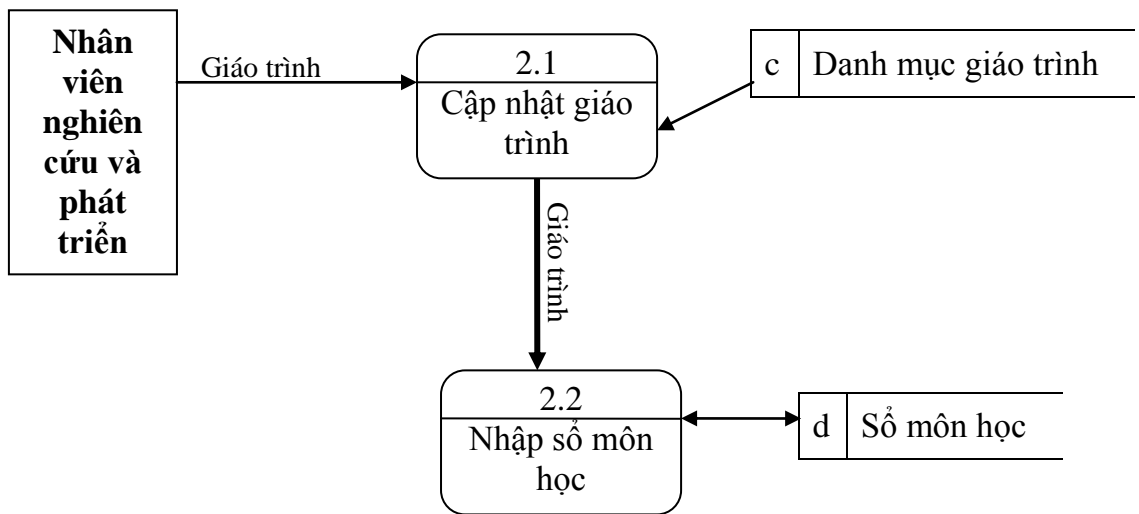


2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1

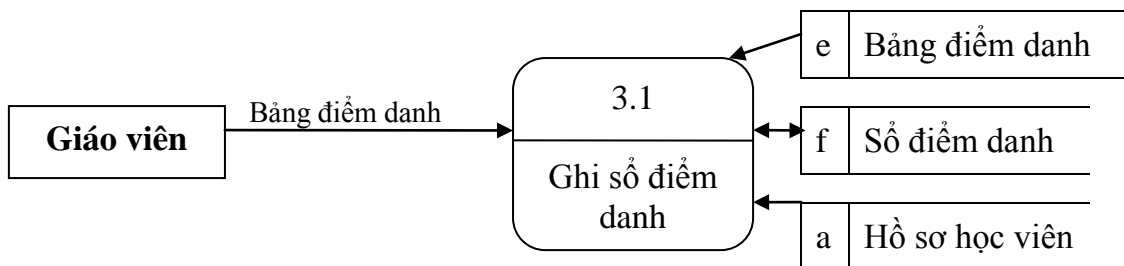
a) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 tiến trình “Quản lý học viên”



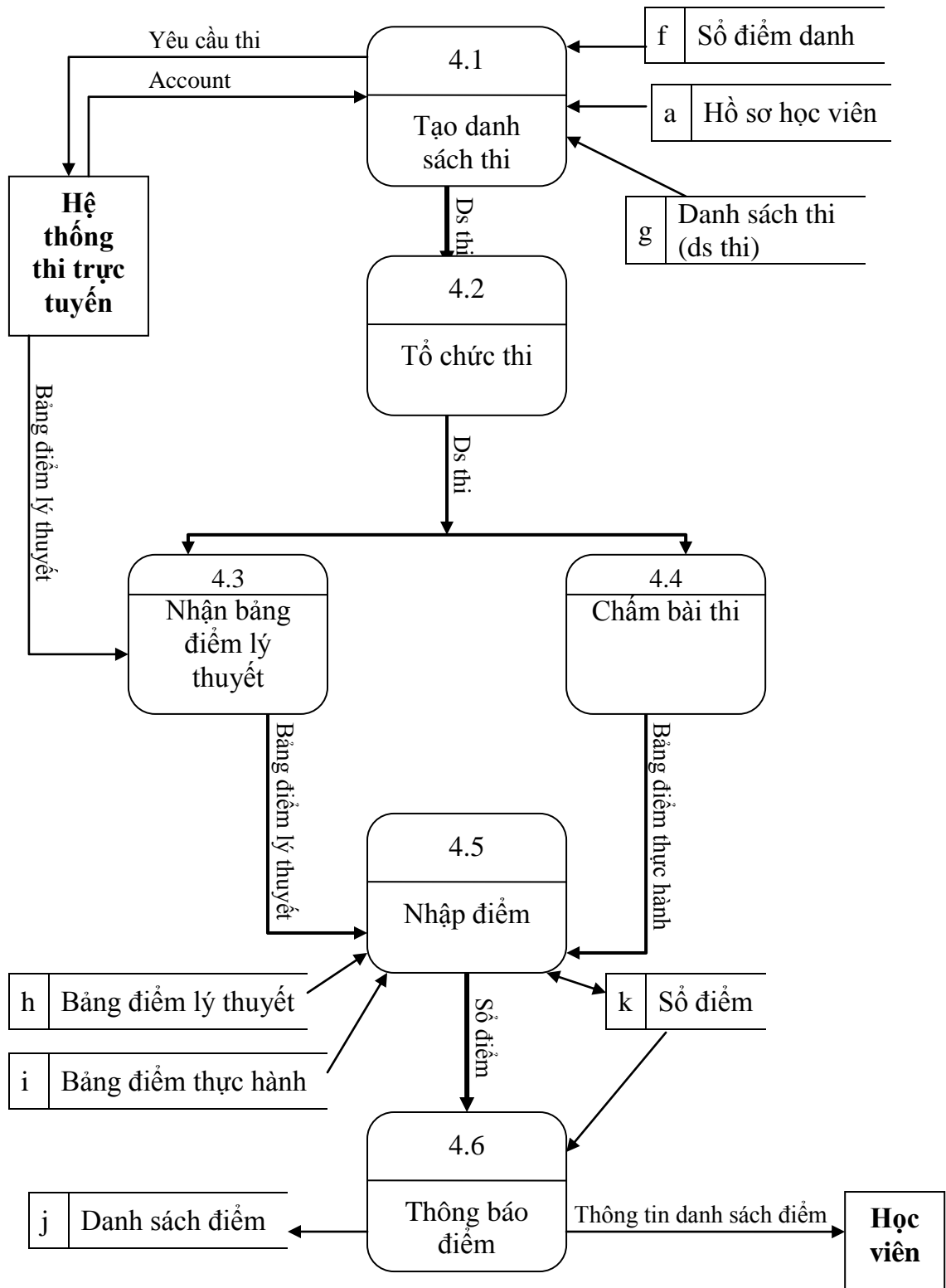
b) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 tiên trình “Quản lý môn học”



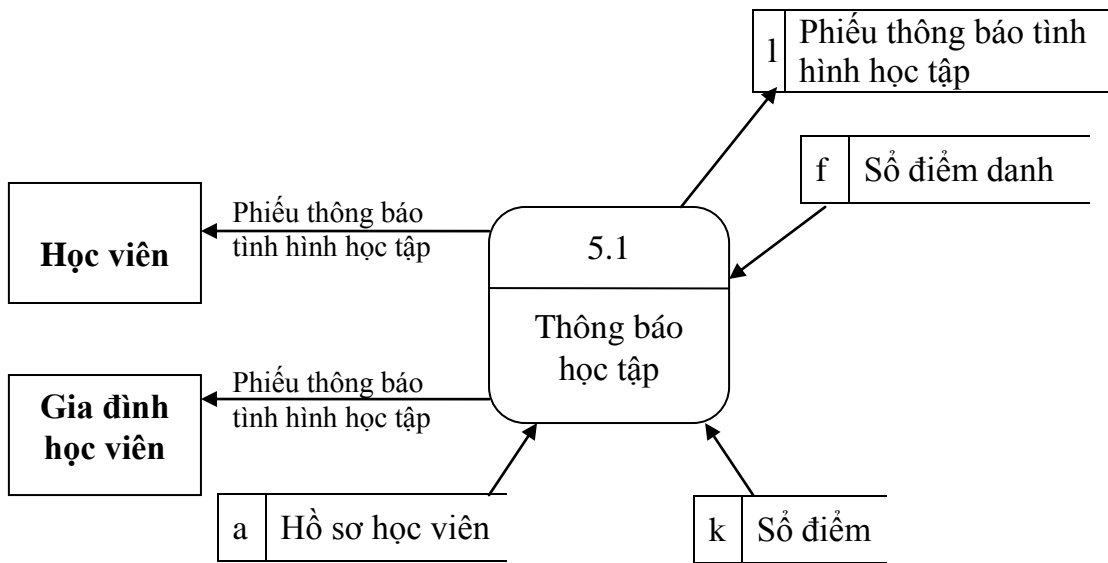
c) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 tiên trình “Quản lý điểm danh”



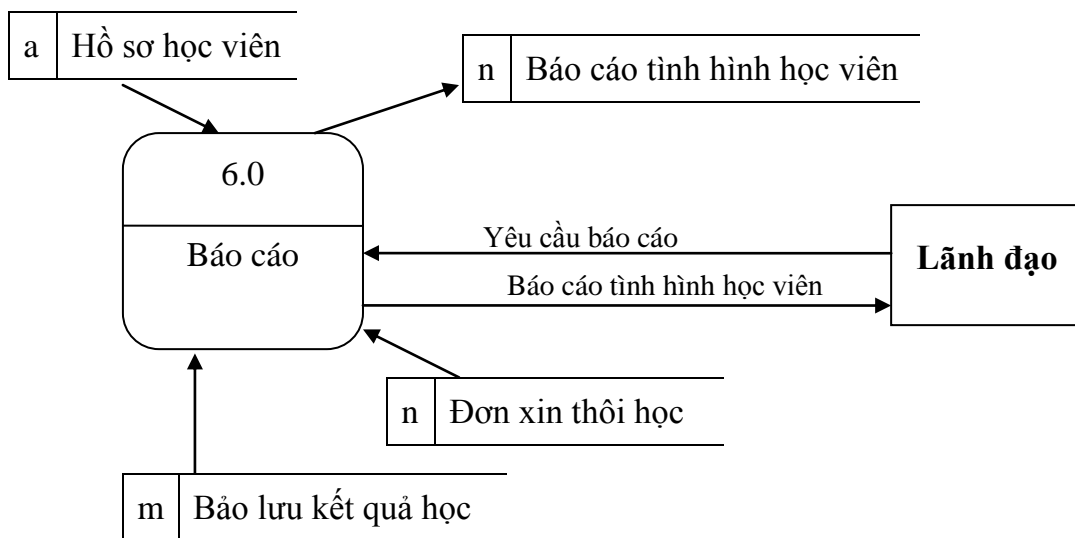
d) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 tiến trình “Quản lý thi”



e) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 tiên trình “Thông báo”



f) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 tiên trình “Báo cáo hoạt động”



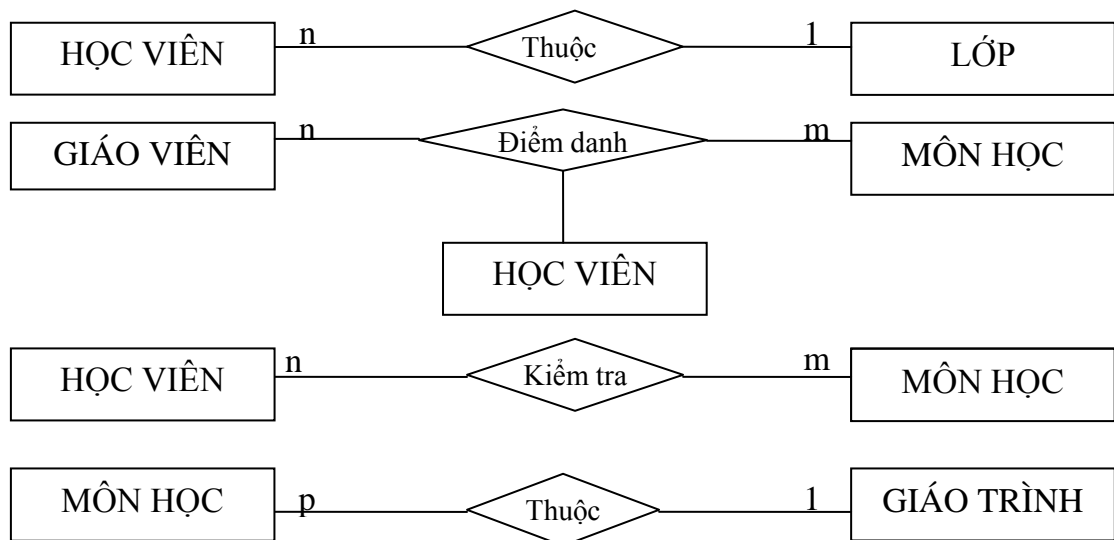
2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.4.1. Mô hình liên kết thực thể (ER).....

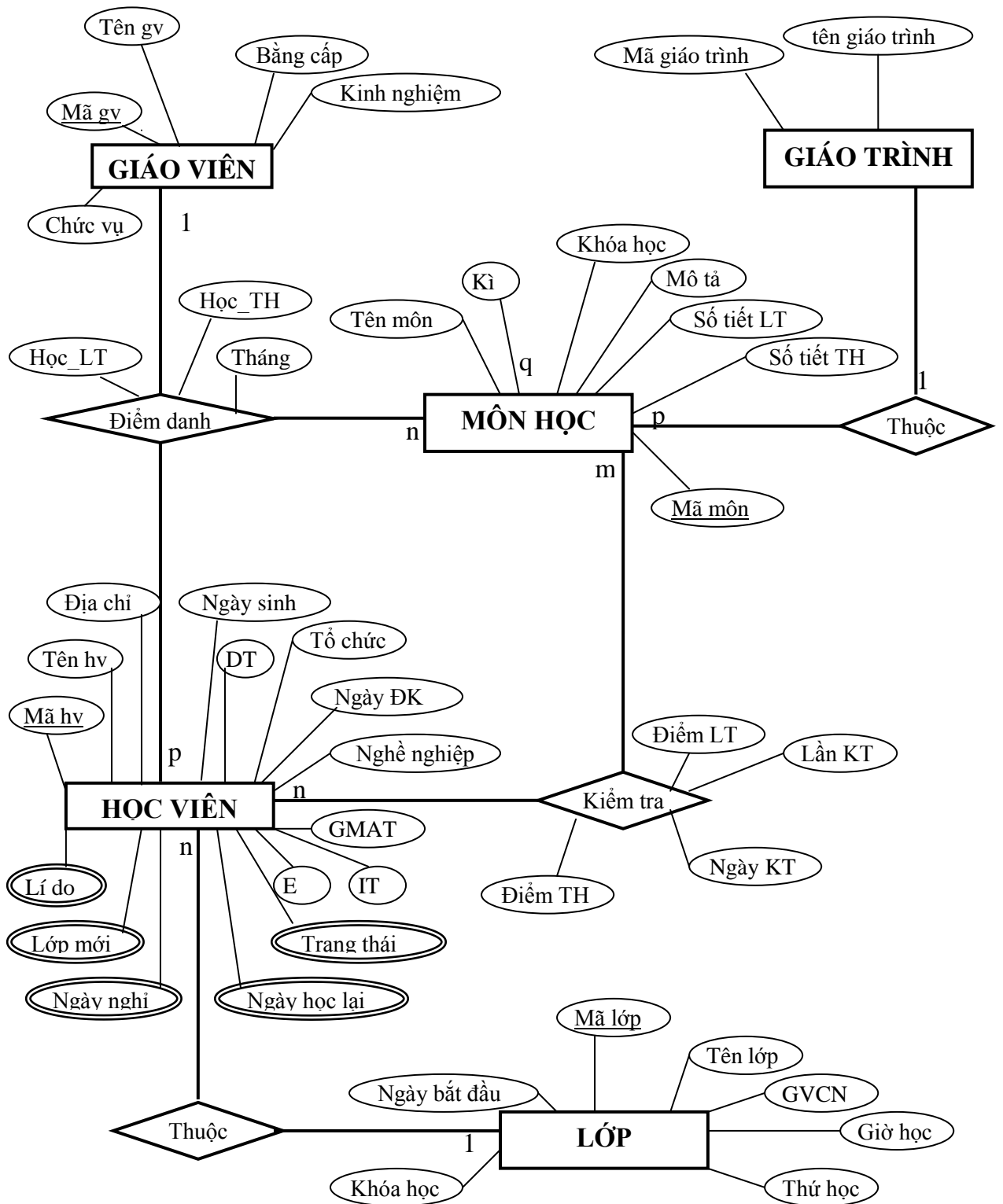
1. Xác định các kiểu thực thể, các thuộc tính và thuộc tính khóa của thực thể

Stt	Kiểu thực thể	Thuộc tính	Thuộc tính khoá
01	Học viên	Mã học viên, tên học viên, ngày sinh, nghề nghiệp, tổ chức, địa chỉ, điện thoại, ngày đăng kí, trạng thái, English (E), GMAT, IT, ngày nghỉ, lý do, ngày học lại, lớp mới.	Mã học viên
02	Lớp	Mã lớp, tên lớp, giờ học, thứ học, ngày bắt đầu, giáo viên chủ nhiệm, khóa học.	Mã lớp
03	Giáo trình	Mã giáo trình, tên giáo trình	Mã giáo trình
04	Môn học	Mã môn học, tên môn học, mô tả, kì, khóa học, điểm tối đa, số tiết lý thuyết, số tiết thực hành	Mã môn học
05	Giáo viên	Mã giáo viên, tên giáo viên, vị trí, bằng cấp, kinh nghiệm	Mã giáo viên

2. Xác định liên kết



3. Mô hình ER



2.4.2. Mô hình dữ liệu quan hệ

1. Bước 1

Áp dụng thuật toán chuyển mô hình quan hệ ER thành các quan hệ sau:

- *Biểu diễn các thực thể:*

MÔN HỌC

=> MÔN HỌC (mã môn, tên môn, số tiết LT, số tiết TH, mô tả)

GIÁO TRÌNH

=>GIÁO TRÌNH (mã GT, tên GT)

LỚP

=>LỚP (mã lớp, tên lớp, thứ học, giờ học, giáo viên chủ nhiệm, khóa học, ngày bắt đầu)

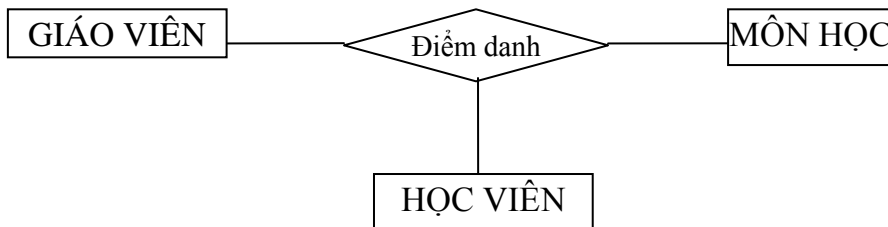
HỌC VIÊN

=>HỌC VIÊN (mã học viên, tên học viên, ngày sinh, địa chỉ, điện thoại, nghề nghiệp, tổ chức, ngày đăng kí, GMAT, IT, E, trạng thái, lớp mới, lý do, ngày nghỉ, ngày học lại)

GIÁO VIÊN

=>GIÁO VIÊN (mã giáo viên, tên giáo viên, vị trí, kinh nghiệm, bằng cấp)

- *Biểu diễn các mối quan hệ*



=> ĐIỂM DANH (mã hv, mã môn, tháng, học lý thuyết, học thực hành)



=> ĐIỂM THI (mã môn, mã hv, điểm thực hành, điểm lý thuyết, ngày kiểm tra, lần kiểm tra)

2. Bước 2

Trong các quan hệ trên ta nhận thấy thuộc tính “trạng thái, lớp mới, lý do, ngày nghỉ, ngày học lại” là đa trị . Bởi vậy ta tách thành quan hệ mới như sau:

HỌC VIÊN

=> 1. HỌC VIÊN (mã học viên, tên học viên, ngày sinh, địa chỉ, điện thoại, nghề nghiệp, tổ chức, ngày đăng kí, GMAT, IT, E)

2. TRẠNG THÁI (trạng thái, lớp mới, lý do, ngày nghỉ, ngày học lại)

3. Các quan hệ

HỌC VIÊN

<u>Mã hv</u>	Tên hv	NS	Địa chỉ	ĐT	Nghề nghiệp	Ngày ĐK	Tổ chức	Ghi chú	E	GMAT	IT	Mã lớp
--------------	--------	----	---------	----	-------------	---------	---------	---------	---	------	----	--------

TRẠNG THÁI

Trạng thái	Ngày nghỉ	Lý do	Ngày học lại	Lớp mới	Mã hv
------------	-----------	-------	--------------	---------	-------

LỚP

<u>Mã lớp</u>	Tên lớp	Ngày bắt đầu	gvcn	Thứ học	Giờ học
---------------	---------	--------------	------	---------	---------

MÔN HỌC

<u>Mã môn</u>	Tên môn	Mô tả	Kì	Số tiết LT	Số tiết TH	Khóa học	Mã GT
---------------	---------	-------	----	------------	------------	----------	-------

GIÁO TRÌNH

<u>Mã GT</u>	Tên GT
--------------	--------

ĐIỂM DANH

Mã hv	tháng	Học_LT	Học_TH	Mã môn	Mã gv
-------	-------	--------	--------	--------	-------

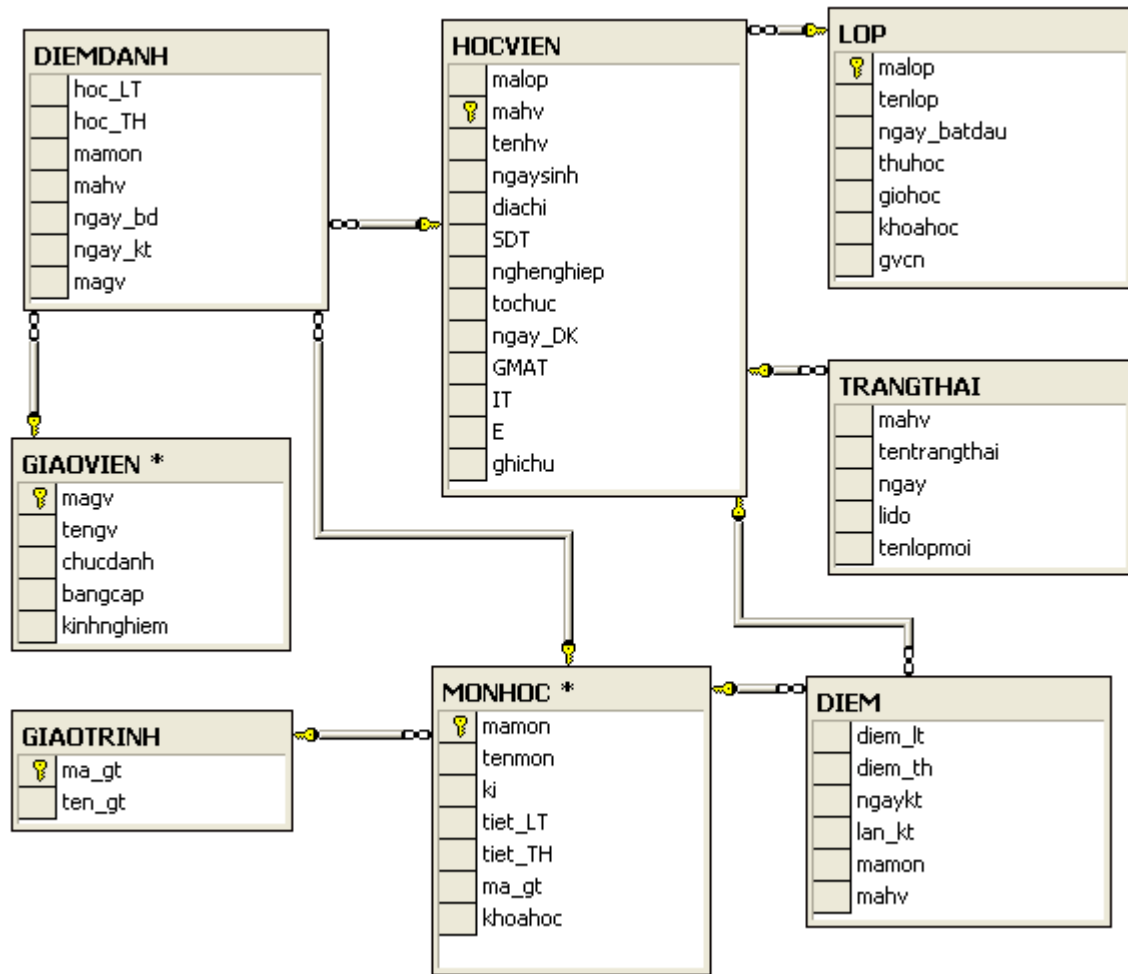
ĐIỂM THI

Mã hv	Điểm LT	Điểm TH	Lần KT	Ngày KT	Mã môn
-------	---------	---------	--------	---------	--------

GIÁO VIÊN

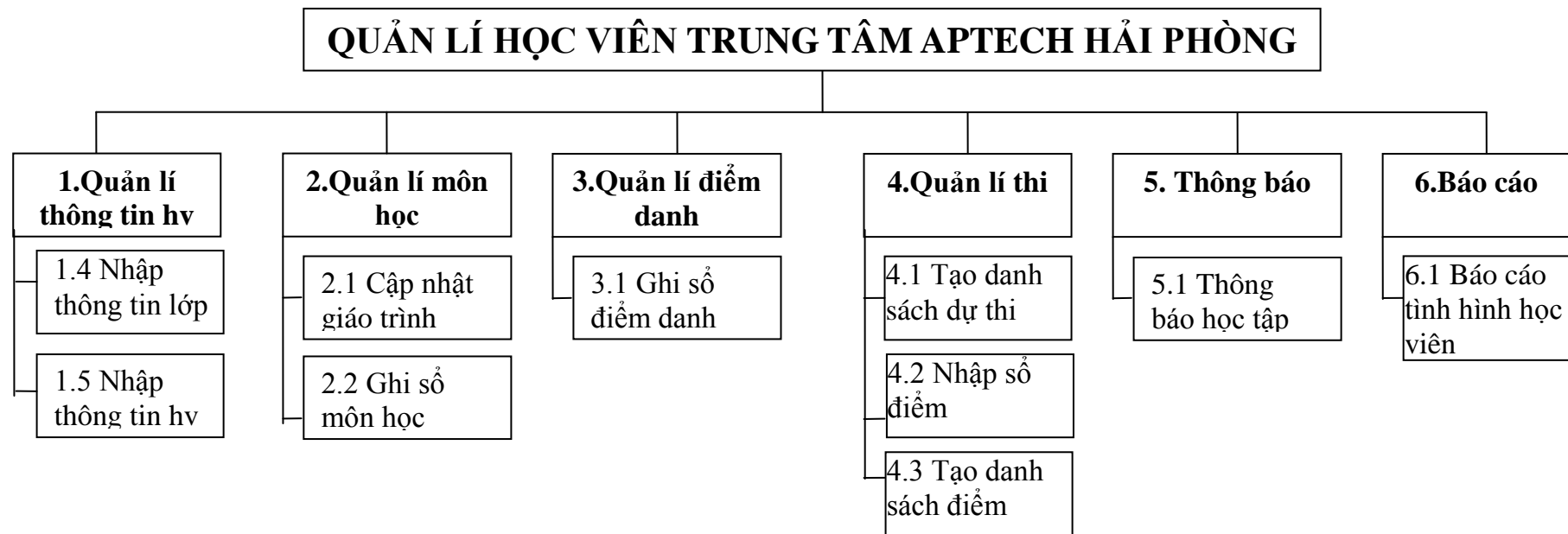
<u>Mã gv</u>	Tên gv	Vị trí	Bằng cấp	Kinh nghiệm
--------------	--------	--------	----------	-------------

4. Mô hình quan hệ



CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH THỬ NGHIỆM

3.1. Sơ đồ chức năng hệ thống



3.2. Thiết kế giao diện

3.2.1. Giao diện form “Cập nhật thông tin điểm học viên”

3.2.2. Giao diện form “Cập nhật thông tin điểm danh học viên”

3.2.3. Giao diện form “Thông tin giáo viên”

Thông tin giáo viên

Mã giáo viên

Tên giáo viên

Vị trí

Chứng chỉ

Kinh nghiệm

Xem đầu Xem sau Xem trước Xem cuối Thoát

3.2.4. Giao diện form “Cập nhật thông tin học viên”

Cập nhật thông tin học viên

Mã lớp Mã học viên

Tên học viên

Ngày sinh

Địa chỉ

Số điện thoại

Nghề nghiệp

Tổ chức

Ngày đăng kí

Ghi chú

Frame1

GMAT

IT

E

THOÁT

Cập nhật thông tin

Xem đầu Xem cuối

Xem sau Xem trước

Thêm Sửa

Xóa Lưu

Không lưu Tìm kiếm

Trạng thái

Cập nhật trạng thái học viên

	Mã học viên	Trạng thái	Ngày tháng	Lý do	Tên lớp mới
*					

Thêm Sửa

Xóa Lưu

Thoát Không lưu

DataComb DataCombo1

3.2.5. Giao diện form “Cập nhật thông tin lớp”

Giáo trình Mã lớp

Tên lớp

Ngày bắt đầu

Thứ học

Giờ học

Khóa học

Giáo viên chủ nhiệm

Xem đầu Xem trước Xem sau Xem cuối

Thêm Sửa Xóa Lưu

Không lưu Tìm kiếm THOÁT

Cập nhật thông tin lớp học							
Mã lớp	Tên lớp	Ngày bắt đầu	Thứ học	Giờ học	Mã giáo trình	Khóa học	GVCN

3.2.6. Giao diện form “Cập nhật thông tin môn học”

Mã giáo trình

Tên giáo trình

THOÁT

Chức năng giáo trình

Xem đầu Xem trước Xem sau Xem cuối Thêm Sửa Xóa Lưu Không lưu

Cập nhật thông tin môn học						
Mã môn	Tên môn	Kì	Tổng tiết lý thuyết	Tổng tiết thực hành	Giáo trình	Khóa học
*						

Chức năng môn học

Thêm Xóa Sửa Lưu Không lưu Tìm kiếm Thoát

KẾT LUẬN

Việc áp dụng công nghệ thông tin trong tất cả các lĩnh vực của đời sống cũng như xã hội đã làm thay đổi căn bản diện mạo của xã hội cũng như đem lại những tiện ích to lớn. Với những kiến thức được học trong thời gian 4 năm qua. Cùng với những kinh nghiệm được các thầy cô truyền cho, sau khi nhận đề tài tốt nghiệp này em đã cố gắng khảo sát thực tế, đồng thời tham khảo bài học của những người đi trước. Thực tế đã giúp em biết cách tổ chức thiết kế một chương trình để áp dụng trong thực tế. Và thấy được vai trò to lớn của công nghệ thông tin trong xã hội hiện nay. Nhờ đó mà đã giảm rất nhiều sức lực của con người mà vẫn đem lại hiệu quả cao trong công việc.

Mong muốn có một giao diện thân thiện với người dùng, dễ thao tác và sử dụng. Nhưng vẫn đáp ứng được các chức năng mà hệ thống cần cung cấp là mục tiêu mà đề tài của hướng tới. Tuy nhiên với trình độ bản thân còn nhiều hạn chế, chưa thực sự hiểu hết được những khả năng mà hệ thống sẽ xảy ra để nắm vững toàn bộ vấn đề. Mặc dù đã xây dựng được chương trình gần gũi với người dùng nhưng nó vẫn còn nhiều hạn chế về chức năng. Chính vì vậy nên rất cần những ý kiến đóng góp để đồ án hoàn thiện hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin hiện đại* - PGS. Nguyễn Văn Vy, Nhà xuất bản thống kê Hà Nội- 2004.
- [2]. *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin* - PGS.TS. Nguyễn Văn Ba, Nhà xuất bản đại học quốc gia Hà Nội.
- [3]. *Lập trình SQL SERVER 2000 căn bản* - Đoàn Thiện Ngân, Đoàn Thị Thanh Diễm, Hoàng Đức Hải, Nhà xuất bản lao động xã hội.
- [4]. Website chính thức của trung tâm: <http://hp-aptech.edu.vn/>