

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**
-----o0o-----



ISO 9001 : 2008

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HẢI PHÒNG 2017

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

-----o0o-----

**QUẢN LÝ VÀ THEO DÕI THU CHI TẠI
TRUNG TÂM ĐÀO TẠO NGOẠI NGỮ**

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

Sinh viên thực hiện: Lê Đỗ Minh Hùng
Mã số sinh viên: 1312101017
Cán bộ hướng dẫn: Ts. Đỗ Văn Chiểu

HẢI PHÒNG - 2017

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

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

-----o0o-----

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Lê Đỗ Minh Hùng

Mã sinh viên: 1312101017

Lớp: CT1701

Ngành: Công nghệ Thông tin

Tên đề tài: Quản lý và theo dõi thu chi tại trung tâm đào tạo ngoại ngữ

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

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

a. Nội dung

b. Các yêu cầu cần giải quyết

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

3. Địa điểm thực tập

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên: Đỗ Văn Chiêu

Học hàm, học vị: Tiến Sĩ

Cơ quan công tác: Trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn:

.....

.....

.....

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ và tên:

Học hàm, học vị:

Cơ quan công tác:

Nội dung hướng dẫn:

.....

.....

.....

Đề tài tốt nghiệp được giao

ngày tháng năm 2017

Yêu cầu phải hoàn thành trước

ngày tháng năm 2017

Đã nhận nhiệm vụ: Đ.T.T.N

Đã nhận nhiệm vụ: Đ.T.T.N

Sinh viên

Cán bộ hướng dẫn Đ.T.T.N

Ts. Đỗ Văn Chiêu

Hải Phòng, ngày tháng năm 2017

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS. NGUYỄN Trần Hữu Nghị

PHÂN NHẬN XÉT TÓM TẮT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Đánh giá chất lượng của đề tài tốt nghiệp (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn:

(Điểm ghi bằng số và chữ)

.....

.....

Ngày tháng năm 2017

Cán bộ hướng dẫn chính

(Ký, ghi rõ họ tên)

**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 2017

Cán bộ chấm phản biện

(Ký, ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn thầy giáo Đỗ Văn Chiêu – giảng viên khoa Công nghệ thông tin đã tận tâm và nhiệt tình hướng dẫn, dạy bảo trong suốt quá trình học tập và làm đồ án tốt nghiệp. Với sự chỉ bảo của thầy, em đã có những định hướng tốt trong việc triển khai và thực hiện các yêu cầu trong quá trình thực hiện đề tài đồ án tốt nghiệp.

Em xin chân thành cảm ơn sự dạy bảo và giúp đỡ của các thầy, cô giáo Khoa công nghệ thông tin – Trường Đại học Dân lập Hải Phòng đã trang bị cho em những kiến thức cơ bản nhất để em có thể hoàn thành tốt 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 đề tài đồ án tốt nghiệp.

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 07 tháng 09 năm 2017

Sinh viên

Lê Đỗ Minh Hùng

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	1
MỤC LỤC	9
LỜI NÓI ĐẦU	11
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT MÔ TẢ BÀI TOÁN VÀ GIẢI PHÁP	12
1.1. Cơ sở lý thuyết	12
1.1.1. Phân tích thiết kế hệ thống hướng cấu trúc	12
1.1.2. Tổng quan về PHP	15
1.1.3. Giới thiệu về PHP framework: Codeigniter	16
1.1.4. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL	17
1.2. Mô tả bài toán	19
1.2.1. Bảng nội dung công việc	21
1.3. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ	22
1.3.1. Quy trình quản lý thu chi	22
1.4. Giải Pháp	24
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	25
2.1. Mô hình nghiệp vụ	25
2.1.1. Bảng phân tích xác định các chức năng, tác nhân và hồ sơ	25
2.1.2. Biểu đồ ngữ cảnh	26
2.1.3. Sơ đồ phân rã các chức năng	27
2.1.4. Ma trận thực thể các chức năng	29
2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu	30
2.2.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0	30
2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1	32
2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	37
2.3.1. Mô hình liên kết các thực thể ER	37
2.3.2. Mô hình quan hệ	43
2.3.3. Các bảng dữ liệu vật lý	45

2.4. Thiết kế giao diện -----	48
2.4.1 Giao diện cập nhật dữ liệu -----	48
CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH -----	52
3.1. Giới thiệu về hệ thống chương trình -----	52
3.1.1. Môi trường cài đặt -----	52
3.1.2. Các hệ thống con -----	52
3.1.3. Các chức năng chính của mỗi hệ con -----	52
3.2. Giao diện chương trình -----	52
3.2.1. Giao diện trang chủ -----	52
3.2.2. Giao diện đăng ký học của học viên -----	53
3.2.3. Giao diện thông tin của giảng viên -----	54
3.2.4. Giao diện thông tin của lớp học -----	55
3.2.5. Giao diện thông tin hồ sơ dịch vụ -----	56
3.2.6. Giao diện thông tin dữ liệu bảng nhân viên. -----	57
3.2.7. Giao diện quản lý thu phí -----	58
3.2.8. Giao diện quản lý chi tiền -----	59
3.2.9. Giao diện quản lý đăng ký -----	59
KẾT LUẬN -----	61
TÀI LIỆU THAM KHẢO -----	62

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay sự phát triển mạnh mẽ của tin học làm cho máy tính trở thành phương tiện không thể thiếu được trong mọi lĩnh vực đời sống. Hiện nay cùng với sự vươn xa của mạng Internet trên lãnh thổ Việt Nam máy tính là phương tiện bạn có thể ngồi trên bàn làm việc cá nhân tại gia đình mà trao đổi thông tin liên lạc đi khắp toàn cầu.

Nền tin học càng phát triển thì con người càng có nhiều những phương pháp mới, công cụ mới để xử lý thông tin và nắm bắt được nhiều thông tin hơn. Tin học được ứng dụng trong mọi ngành nghề, mọi lĩnh vực của đời sống xã hội. Việc áp dụng Tin học vào trong quản lý, sản xuất, kinh doanh du lịch là một xu hướng tất yếu.

Kết quả của việc áp dụng tin học trong quản lý là việc hình thành các hệ thống thông tin quản lý nhằm phục vụ cho nhu cầu xử lý dữ liệu và cung cấp thông tin cho các chủ sở hữu hệ thống đó

Hệ thống thông tin được đề cập đến trong đề án này là hệ thống trợ giúp **“Quản lý và theo dõi thu chi tại trung tâm đào tạo ngoại ngữ”**. Đối công việc quản lý thu chi của một trung tâm, nếu mọi công việc đều làm bằng tay thì đó là một công việc rất khó khăn phức tạp, không hiệu quả lại tốn rất nhiều thời gian vào việc phân tích và xử lý dữ liệu, mà kết quả đưa ra lại có độ chính xác không cao trong quá trình thống kê. Hàng tháng, hàng quý, hàng năm nhân viên tốn rất nhiều thời gian để cập nhật, thống kê.

Để giải quyết các khó khăn của công việc trên một cách nhanh chóng và thuận lợi thì tin học đã cung cấp cho chúng ta các phương pháp và các công cụ để xây dựng các chương trình ứng dụng đó và việc có được một chương trình gần như tự động hoá được các công việc trên cho nhân viên. Trong đề tài này em đã thể hiện tương đối những chi tiết đề ra.

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

MÔ TẢ BÀI TOÁN VÀ GIẢI PHÁP

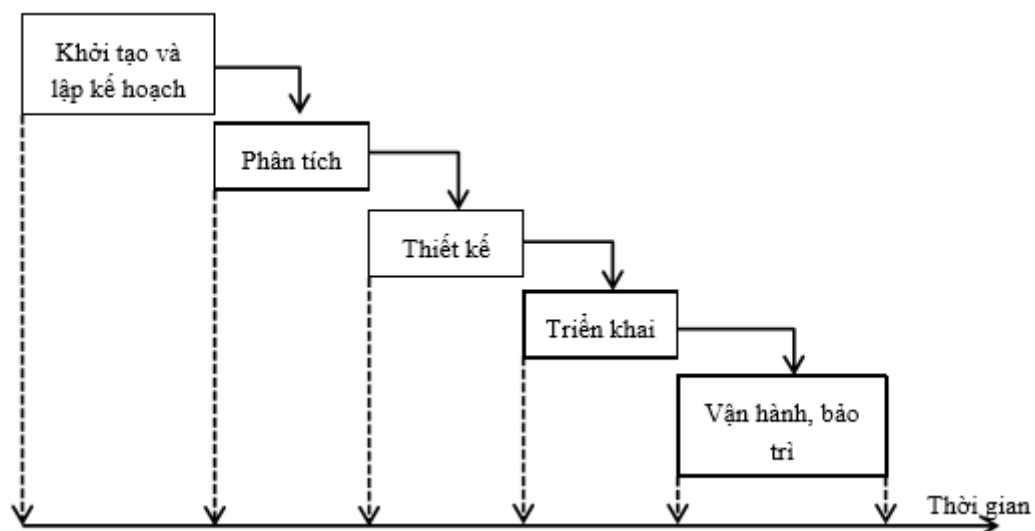
1.1. Cơ sở lý thuyết

1.1.1. Phân tích thiết kế hệ thống hướng cấu trúc

-Quá trình phát triển của một hệ thống thông tin:

Hệ thống thông tin (HTTT) được xây dựng là sản phẩm của một loạt các hoạt động được gọi là phát triển hệ thống. Quá trình phát triển một HTTT kể từ lúc nó sinh ra đến khi nó tàn lụi được gọi là vòng đời phát triển hệ thống. Vòng đời phát triển các hệ thống là một phương pháp luận cho việc phát triển các HTTT. Nó được đặc trưng bằng một số pha chủ yếu phân biệt nhau của quá trình đó là phân tích, thiết kế và triển khai HTTT.

Một trong nhiều mô hình vòng đời đã sắp xếp các bước phát triển hệ thống theo một hình bậc thang, với các mũi tên nối mỗi bước trước với bước sau nó. Cách biểu diễn này được xem như tương ứng với mô hình thác nước (Waterfall Model). Quá trình phát triển một hệ thống với các pha: khởi tạo và lập kế hoạch, phân tích, thiết kế, triển khai, vận hành và bảo trì.



Hình 1.1 : Mô hình thác nước của vòng đời hệ thống.

a) Khởi tạo và lập kế hoạch

Việc hình thành dự án như một yêu cầu bắt buộc để có thể tiến hành những bước tiếp theo của quá trình phát triển.

Trong pha này, cần xác định cái gì là cần thiết cho hệ thống mới hay hệ thống sẽ được tăng cường. Tại đây các nhu cầu HTTT tổng thể của tổ chức được xác định, nó thể hiện ra bằng các chức năng hay dịch vụ mà hệ thống dự kiến phải thực hiện. Chúng được phân tích, thiết lập sự ưu tiên và sắp xếp lại rồi chuyển thành một kế hoạch để phát triển HTTT, trong đó bao gồm cả lịch trình phát triển hệ thống và các chi phí tương ứng. Tất cả các nội dung trên được gọi là nghiên cứu hệ thống. Sau khi nghiên cứu hệ thống phải đưa ra được một kế hoạch dự án cơ sở. Kế hoạch này cần được phân tích đảm bảo tính khả thi trên các mặt:

- Khả thi kỹ thuật:

Xem xét khả năng kỹ thuật hiện có đủ đảm bảo thực hiện các giải pháp công nghệ thông tin được áp dụng để phát triển hệ thống hay không.

- Khả thi tài chính:

+ Khả năng tài chính của tổ chức cho phép thực hiện dự án bao gồm nguồn vốn, số vốn có thể huy động trong thời hạn cho phép.

+ Lợi ích mà hệ thống được xây dựng mang lại, ít nhất là đủ bù đắp chi phí phải bỏ ra xây dựng nó.

+ Những chi phí thường xuyên cho hệ thống (chi phí vận hành) là chấp nhận được đối với tổ chức. - Khả thi về thời gian: dự án được phát triển trong thời gian cho phép và tiến trình thực hiện dự án đã được chỉ ra trong giới hạn đã cho.

- Khả thi pháp lý và hoạt động:

Hệ thống có thể vận hành trôi chảy trong khuôn của tổ chức và điều kiện quản lý mà tổ chức có được và trong khuôn khổ pháp lý hiện hành.

b) Phân tích hệ thống

Phân tích hệ thống nhằm xác định nhu cầu thông tin của tổ chức. Nó sẽ cung cấp những dữ liệu cơ sở cho việc thiết kế HTTT sau này. Phân tích bao gồm một vài pha nhỏ:

- Trước hết, để xác định yêu cầu, các nhà phân tích làm việc cùng với người sử dụng để xác định cái gì người dùng chờ đợi từ hệ thống dự kiến.

- Tiếp theo là nghiên cứu yêu cầu và cấu trúc phù hợp với mối quan hệ bên trong, bên ngoài và những giới hạn đặt lên các dịch vụ cần thực hiện.

- Sau đó là tìm giải pháp cho các thiết kế ban đầu để đạt được yêu cầu đặt ra, so sánh để lựa chọn giải pháp tổng thể tốt nhất đáp ứng được các yêu cầu với chi phí, nguồn lực, thời gian và kỹ thuật cho phép để tổ chức thông qua.

c) Thiết kế hệ thống

Thiết kế là tìm các giải pháp công nghệ thông tin để đáp ứng được các yêu cầu đặt ra ở trên trong điều kiện môi trường hoạt động đã xác định. Pha thiết kế này gồm:

- Thiết kế logic: tập chung vào các khía cạnh hoàn thiện nghiệp vụ của hệ thống thực

- 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. Những phần khác nhau của hệ thống được gắn vào những thao tác và thiết bị vật lý cần thiết để tiện lợi cho thu thập dữ liệu, xử lý và đưa ra thông tin cần thiết cho tổ chức. Trong pha thiết kế vật lý cần phải quyết định lựa chọn ngôn ngữ lập trình, hệ cơ sở dữ liệu, cấu trúc tệp tổ chức dữ liệu, phần cứng, hệ điều hành và môi trường mạng cần được xây dựng.

d) Triển khai hệ thống

Trong pha này, đặc tả hệ thống được chuyển thành hệ thống vận hành được, sau đó được thẩm định và đưa vào sử dụng. Bước triển khai bao gồm việc: lập ra các chương trình, tiến hành kiểm thử, lắp đặt thiết bị, cài đặt chương trình và chuyển đổi hệ thống.

- Tạo sinh chương trình và kiểm thử:

Là việc lựa chọn phần mềm hạ tầng (hệ điều hành, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ngôn ngữ lập trình, phần mềm mạng). Quá trình kiểm nghiệm bao gồm kiểm thử các môđun chức năng, chương trình con, sự hoạch động của cả hệ thống và kiểm nghiệm cuối cùng

- Cài đặt và chuyển đổi hệ thống:

Cài đặt các chương trình trên hệ thống phần cứng đang tồn tại hay phần cứng mới lắp đặt, chuyển đổi hoạt động của hệ thống cũ sang hoạt động hệ thống mới bao gồm việc chuyển đổi dữ liệu, sắp xếp đội ngũ cán bộ trên hệ thống mới và đào tạo sử dụng, khai thác hệ thống. Chuẩn bị tài liệu chi tiết thiết minh về việc khai thác và sử dụng hệ thống.

e) Vận hành và bảo trì

Khi hệ thống được lắp đặt và chuyển đổi toàn bộ, giai đoạn vận hành bắt đầu. trong thời gian này, người sử dụng và các chuyên viên kỹ thuật vận hành cần đánh giá xem hệ thống có đáp ứng được các mục tiêu đặt ra ban đầu hay không, đề xuất sửa đổi, cải tiến, bổ xung.

1.1.2. Tổng quan về PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) là một ngôn ngữ kịch bản máy chủ được thiết kế bởi Rasmus Lerdorf - một công cụ mạnh mẽ để tạo nên các trang thiết kế web động và tương tác. Đây là ngôn ngữ kịch bản đơn giản, nhanh chóng, linh hoạt và được sử dụng rộng rãi và phổ biến nhất cho tất cả mọi thứ, từ blog đến trang web động. Không giống như javascript chạy ở client, PHP được sử dụng để chạy phía server. Để có thể hình dung nó là cái gì một cách dễ nhất, chúng ta có thể so sánh với PHP với một bộ phận trong một nhà máy sản xuất và html chính là sản phẩm. Để làm ra một chiếc giày, chúng ta có thể tự tay mình làm nên, nhưng để làm hàng loạt những chiếc giày chúng ta cần một cái máy, cũng giống như vậy, để làm nên "một" trang web chúng ta có thể viết một trang mã html, nhưng để có thể sinh ra nhiều trang html chúng ta cần PHP (tất nhiên còn nhiều thứ khác nữa). PHP đã trải qua rất nhiều phiên bản và được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, với mã viết sáng sủa, tốc độ nhanh, dễ học nên nó đã trở thành một ngôn ngữ viết web rất phổ biến và được ưa chuộng.

- Cung cấp số lượng lớn các extension và mã nguồn có sẵn. - Cho phép thực thi mã trong môi trường hạn chế. - Cung cấp hỗ trợ cơ sở dữ liệu mở rộng. - Hoạt động trên hầu hết các hệ điều hành và nền tảng. - Cung cấp quản lý phiên bản native và API mở rộng. - Có thể được triển khai trên hầu hết các máy chủ web. Ai sử dụng PHP? Google W3C: là một Consortium lập ra các chuẩn cho Internet, nhất là cho World Wide Web. Chủ tịch của W3C là Ngài Tim Berners-

Lee, người sáng tạo ra HTTP (HyperText Transfer Protocol) và HTML (HyperText Markup Language). Internet dựa trên các kỹ thuật đó. Mỗi tiêu chuẩn đi qua bốn giai đoạn: Phác thảo (Working Draft), Chính sửa Cuối cùng (Last Call), Trình chuẩn (Proposed Recommendation) và Chuẩn đủ Tư cách Ứng cử (Candidate Recommendation), trước khi được gọi là Chuẩn Chính thức (Recommendation). Các nhà công nghiệp phần mềm được tự quyết định có theo tiêu chuẩn hay không. Thông thường, nhiều trong số họ theo các tiêu chuẩn này.

Mức độ phổ biến Theo Wikipedia , vào tháng Giêng năm 2013, PHP đã được xây dựng trên hơn 240 triệu trang web và 2,1 triệu máy chủ web. Cú pháp Một kịch bản PHP bắt đầu với `< ?php` và kết thúc bằng `?>` Các phần mở rộng mặc định cho các file PHP là ".php". Một file PHP thông thường có chứa các thẻ HTML, và một số mã kịch bản PHP. 1 `<!--?php` 2 `// PHP code goes here` 3`?>`

1.1.3. Giới thiệu về PHP framework: Codeigniter

Hiện nay có khá nhiều Frameworks được xây dựng từ PHP như Zend, Laravel, CakePHP, Codeigniter và mỗi framework có những ưu và nhược điểm khác nhau. Có một câu hỏi đặt ra là tại sao chúng ta cần **học PHP Framework?** Thông thường nếu bạn làm dự án bằng PHP thuần thì đòi hỏi bạn phải có kiến thức về bảo mật PHP và PHP nâng cao thì mới quản lý source tốt được. Nhưng khi bạn sử dụng Framework thì bạn sẽ bớt đi thời gian để xử lý hai vấn đề đó bởi vì các Frameworks đã tạo cho chúng ta cái sườn để có thể tạo ra những dự án khác nhau.

Frameworks đơn giản và dễ học nhất mà ai cũng biết đó là Codeigniter, đây là một framework được xây dựng từ mô hình MVC có ưu điểm là chạy nhanh, dễ học cho người mới tìm hiểu MVC Framework. Codeigniter Framework còn viết tắt là CI Framework.

Codeigniter Framework là một trong những PHP Framework có số lượng người dùng nhiều nhất hiện nay, tuy thư viện chưa phong phú được như zend framework. Nhưng Codeigniter Framework tỏ ra ưu thế hơn so với Zend ở tính tiếp cận vì tài liệu dễ học, dễ mở rộng. Đồng thời bộ core thư viện của Codeigniter ít thay đổi, điều này giúp cho việc xây dựng các ứng dụng lớn dựa

trên Codeigniter Framework có vòng đời ổn định hơn so với các PHP Framework khác.

Nếu bạn so sánh Codeigniter với Zend, Codeigniter không bắt buộc người code phải sử dụng mô hình cấu trúc MVC.

Hiện tại có rất nhiều php framework mà bạn có thể tìm hiểu để chọn ra cái nào là tốt nhất và phù hợp với chính bạn. Dưới đây là một số lý do chính tại sao Codeigniter được nhiều người sử dụng:

- Codeigniter rất nhẹ: So sánh với các PHP frameworks khác thì CodeIgniter rất là nhẹ, điều đó có nghĩa là bạn có thể tạo ra một website có tốc độ và thời gian đáp ứng nhanh.

- Không yêu cầu cài đặt: Không giống như các PHP frameworks khác Codeigniter không yêu cầu cài đặt, bạn chỉ việc down về, vứt vào trong thư mục web và chạy. Không tin cứ thử xem.

- Cộng đồng rộng: CodeIgniter có một cộng đồng khá lớn và hoạt động rất tích cực. Điều đó có nghĩa là có rất nhiều người biết, và sẵn sàng chia sẻ với bạn, giúp đỡ bạn khi bạn gặp phải vấn đề gì khóai.

- Linh hoạt: CodeIgniter cho phép bạn kế thừa hay mở rộng kiến trúc cơ bản của nó, làm nó dễ dàng hơn, tăng năng suất và bạn có thể làm mọi thứ mình muốn, theo ý mình một cách không giới hạn. Thông thường chúng tôi thường xây dựng 1 model, controller riêng cho mình kế thừa từ class cơ bản và sử dụng nó thay vì class gốc của Codeigniter.

1.1.4. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL

Một Database (Cơ sở dữ liệu) là một ứng dụng riêng rẽ mà lưu trữ một tập hợp dữ liệu. Mỗi cơ sở dữ liệu có một hoặc nhiều API riêng biệt để tạo, truy cập, quản lý, tìm kiếm và tái tạo dữ liệu nó đang giữ.

Một số loại kho lưu dữ liệu khác có thể được sử dụng, chẳng hạn như file trên hệ thống file hoặc các Hash Table lớn, nhưng việc lấy và ghi dữ liệu không thể nhanh và dễ dàng với các loại kho lưu dữ liệu này của các hệ thống.

Vì thế, ngày nay, chúng ta sử dụng các Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) lưu giữ và quản lý khối lượng lớn dữ liệu. Nó được gọi là cơ sở dữ liệu quan hệ, bởi vì tất cả dữ liệu được lưu giữ trong các bảng dữ liệu khác nhau

và các mối quan hệ được thành lập bởi sử dụng các Primary Key (khóa chính) và một số khóa khác được biết đến như là Foreign Key.

Một **Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS)** là một phần mềm mà:

- Cho bạn khả năng triển khai một Database với các bảng dữ liệu, cột (column), và các chỉ mục (Index).
- Bảo đảm Referential Integrity (có thể dịch là toàn vẹn quan hệ) giữa các hàng và các bảng đa dạng.
- Cập nhật tự động các chỉ mục.
- Thông dịch một truy vấn SQL và tổ hợp thông tin từ các bảng khác nhau.

Trước khi đi vào khái niệm hệ thống cơ sở dữ liệu MySQL, chúng ta cùng xem lại một số định nghĩa liên quan tới cơ sở dữ liệu:

- **Database:** Một cơ sở dữ liệu là một tập hợp các bảng dữ liệu, với dữ liệu có liên quan.
- **Bảng dữ liệu:** Một bảng là một ma trận dữ liệu. Một bảng trong một cơ sở dữ liệu trông giống như một bảng tính đơn giản.
- **Cột:** Một cột chứa cùng một kiểu dữ liệu, ví dụ như tên khách hàng.
- **Hàng:** Một hàng (row, entry, record) là một nhóm dữ liệu có liên quan.
- **Redundancy:** (có thể hiểu là dữ liệu dự phòng) Dữ liệu được lưu giữ hai lần, để làm cho hệ thống nhanh hơn.
- **Primary Key:** Một Primary Key (Khóa chính) là duy nhất. Một giá trị key không thể xuất hiện hai lần trong một bảng. Với một key, bạn có thể tìm thấy phần lớn trên một hàng.
- **Foreign Key:** Bạn tưởng tượng về Foreign Key như là cái ghim liên kết giữa hai bảng.
- **Compound Key:** Một Compound Key (hay composite key) là một key mà gồm nhiều cột, bởi vì một cột là không duy nhất.
- **Index:** Một chỉ mục trong một cơ sở dữ liệu tương tự như chỉ mục trong một cuốn sách.
- **Referential Integrity:** Đảm bảo rằng một giá trị Foreign Key luôn luôn trỏ tới một hàng đang tồn tại.

MySQL là một RDBMS nhanh và dễ dàng để sử dụng. MySQL đang được sử dụng cho nhiều công việc kinh doanh từ lớn tới nhỏ. MySQL được phát triển, được công bố, được hỗ trợ bởi MySQL AB, là một công ty của Thụy Điển. MySQL trở thành khá phổ biến vì nhiều lý do:

- MySQL là mã nguồn mở.
- MySQL là một chương trình rất mạnh mẽ.
- MySQL sử dụng một Form chuẩn của ngôn ngữ dữ liệu nổi tiếng là SQL.
- MySQL làm việc trên nhiều Hệ điều hành và với nhiều ngôn ngữ như PHP, PERL, C, C++, Java, ...
- MySQL làm việc nhanh và khỏe ngay cả với các tập dữ liệu lớn.
- MySQL rất thân thiện với PHP, một ngôn ngữ rất đáng giá để tìm hiểu để phát triển Web.
- MySQL hỗ trợ các cơ sở dữ liệu lớn, lên tới 50 triệu hàng hoặc nhiều hơn nữa trong một bảng. Kích cỡ file mặc định được giới hạn cho một bảng là 4 GB, nhưng bạn có thể tăng kích cỡ này (nếu hệ điều hành của bạn có thể xử lý nó) để đạt tới giới hạn lý thuyết là 8 TB.
- MySQL là có thể điều chỉnh. Giấy phép GPL mã nguồn mở cho phép lập trình viên sửa đổi phần mềm MySQL để phù hợp với môi trường cụ thể của họ

1.2. Mô tả bài toán

Quản lý thu chi của một trung tâm ngoại ngữ

Học viên đến trung tâm gặp và làm việc với nhân để đăng ký học tại một lớp trong trung tâm. Nhân viên sẽ tùy theo mục đích và nhu cầu của học viên để đăng ký học cho học viên vào một lớp nào đó.

Quy trình đăng ký học của học viên diễn ra như sau : Học viên đọc đầy đủ thông tin bao gồm Họ và tên, Ngày sinh, Địa chỉ, Sđt,... và yêu cầu về lớp học để nhân viên điền vào phiếu đăng ký.

Đối tượng tham gia trong quy trình gồm : Học viên và Nhân viên.

Học viên sau khi đăng ký học, nhân viên sẽ thông báo học phí để học viên hoàn thành. Học viên có thể hoàn thành học phí luôn hoặc đóng một phần học phí rồi trong quá trình học tại trung tâm học viên có thể hoàn thành nốt học phí. Ngoài ra, học viên có thể phải đóng thêm phụ phí dịch vụ khác như : tài liệu

học tập, phí XD, cơ sở trang thiết bị,...Nhân viên sẽ viết và gửi phiếu thu cho học viên.

Quy trình thu tiền của học viên diễn ra như sau : Học viên đến gặp nhân viên và yêu cầu nộp tiền. Nhân viên sẽ viết phiếu thu tiền cho học viên. Phiếu thu tiền bao các thuộc tính như : Số phiếu thu, Họ tên người được thu, Lớp đang theo học, Số tiền phải thu, Ngày thu, Lý do thu, Thu cọc, Còn nợ, Tên người thu.

Đối tượng tham gia trong quy trình gồm : Người được thu là Học viên và Người thu là Nhân viên.

Giảng viên của trung tâm sẽ được nhận tiền lương theo lớp mà giảng viên dạy. Lương của giảng viên tính bằng % học phí của lớp. Nhân viên viết phiếu chi lương cho giảng viên. Nhân viên của trung tâm nhận tiền lương cố định hàng tháng. Có phiếu chi lương kèm theo. Ngoài ra, trung tâm phải chi tiền dịch vụ phát sinh như mua trang thiết bị, phí điện, nước,... Nhân viên phụ trách viết phiếu chi dịch vụ.

Quy trình chi tiền diễn ra như sau : Người được chi đến gặp nhân viên và yêu cầu chi tiền, nhân viên sẽ viết phiếu chi cho họ. Phiếu chi bao gồm các thuộc tính như : Số phiếu chi, Họ tên người được chi, Đơn vị công tác, Số tiền chi, Ngày chi, Lý do chi, Tên người chi,...

Đối tượng tham gia trong quy trình gồm: Người được chi là Giảng viên hoặc Nhân viên trung tâm và người chi là Nhân viên.

Nhân viên trung tâm sẽ thống kê thu chi vào mỗi tháng, mỗi quý và mỗi năm vào Báo cáo tổng thu, báo cáo tổng chi, và báo cáo thu chi tổng hợp.

Trong phiếu báo cáo tổng thu là một bảng tổng hợp gồm các thuộc tính : Stt, Họ tên người được thu, Lớp theo học, Số phiếu thu, Ngày thu, Số tiền thu, Lý do thu, Thu cọc, Còn nợ, Trạng thái thu, Người thu, Người báo cáo. Trong phiếu báo cáo tổng chi là một bảng tổng hợp gồm các thuộc tính : Stt, Họ tên người được chi, Đơn vị công tác, Số phiếu chi, Ngày chi, Số tiền chi, Lý do chi, Trạng thái chi, Người chi, Người báo cáo. Trong phiếu báo cáo thu chi tổng hợp gồm đầy đủ các thuộc tính : Stt, Họ tên, Lớp theo học, Đơn vị công tác, Số phiếu thu/chi, Số tiền thu, Số tiền chi, Nội dung thu chi, Người thu/chi, Người báo cáo.

Đối tượng tham gia báo cáo là Nhân viên.

Hệ thống quản lý thu chi của trung tâm ngoại ngữ :

Đầu vào : Dữ liệu của HỌC VIÊN, GIẢNG VIÊN, NHÂN VIÊN, LỚP, DỊCH VỤ

Đầu ra : Phiếu thu, Phiếu chi, Báo cáo.

1.2.1. Bảng nội dung công việc

STT	Tên công việc:	Đối tượng thực hiện:	Hồ sơ dữ liệu:
1	Đăng ký học	NHÂN VIÊN	Phiếu đăng ký
2	Thu tiền	NHÂN VIÊN	Phiếu thu
3	Chi tiền	NHÂN VIÊN	Phiếu chi
4	Quản lý lớp học	NHÂN VIÊN	Hồ sơ lớp học
5	Quản lý dịch vụ	NHÂN VIÊN	Danh sách dịch vụ
6	Báo cáo	NHÂN VIÊN	Báo cáo

Các công việc :

Thu phí :

- Thu học phí của học viên (có thể nộp nhiều lần).
- Thu các dịch vụ khác của học viên.

(Bảng dịch vụ)

Chi tiền :

- Chi lương cho giảng viên : theo số % học phí của lớp
- Chi lương nhân viên : Nhân viên có bảng lương cứng
- Chi phát sinh khác : Điện, nước, thiết bị, đồ dùng học tập ...

Quản lý lớp học :

- Quản lý hồ sơ lớp học (Hồ sơ luôn được cập nhật, thêm, sửa, xóa)

Quản lý dịch vụ :

- Danh sách các lý do dịch vụ để thu chi (Danh sách luôn được cập nhật, thêm, sửa, xóa)

Báo cáo :

- Tổng thu : Xuất báo cáo tổng thu.
- Tổng chi : Xuất báo cáo tổng chi.
- Thu chi tổng hợp : Xuất báo cáo thu chi tổng hợp.

1.3. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ

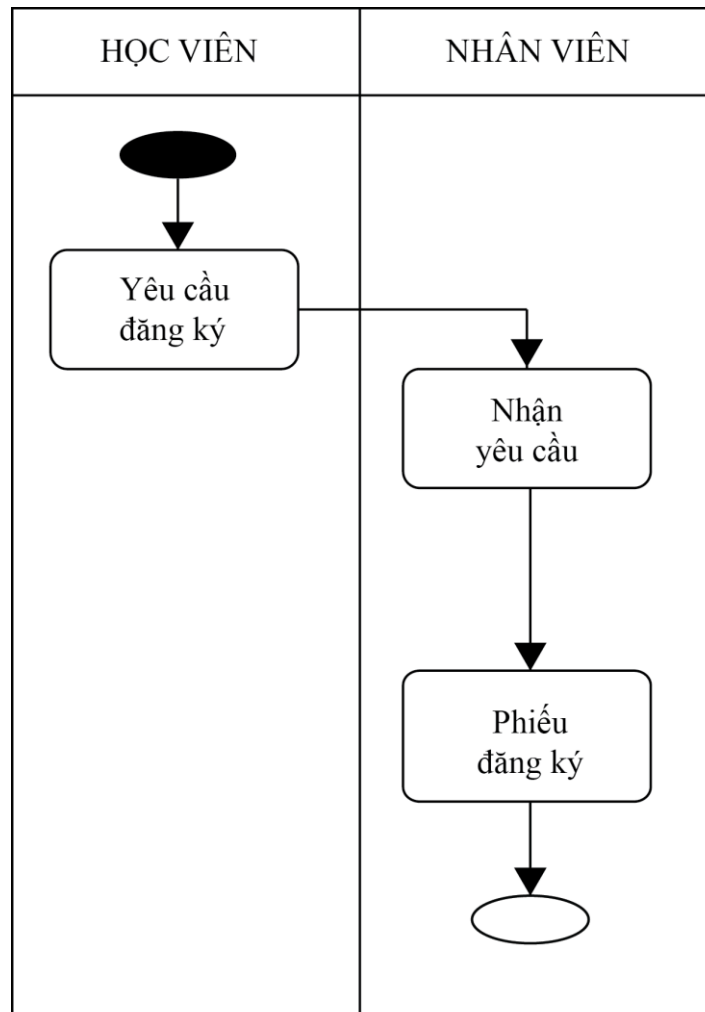
1.3.1. Quy trình quản lý thu chi

a. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ “Hoạt động đăng ký học”

B1 Học viên gửi yêu cầu đăng ký học tới cho nhân viên.

B2 Nhân viên tiếp nhận yêu cầu đăng ký của học viên.

B3 Nhân viên viết phiếu đăng ký học cho học viên và kết thúc



Hình 1.2 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ “Hoạt động đăng ký học”

b. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ “Hoạt động thu tiền”

Người được thu là đại diện của HỌC VIÊN đăng ký học tại trung tâm.

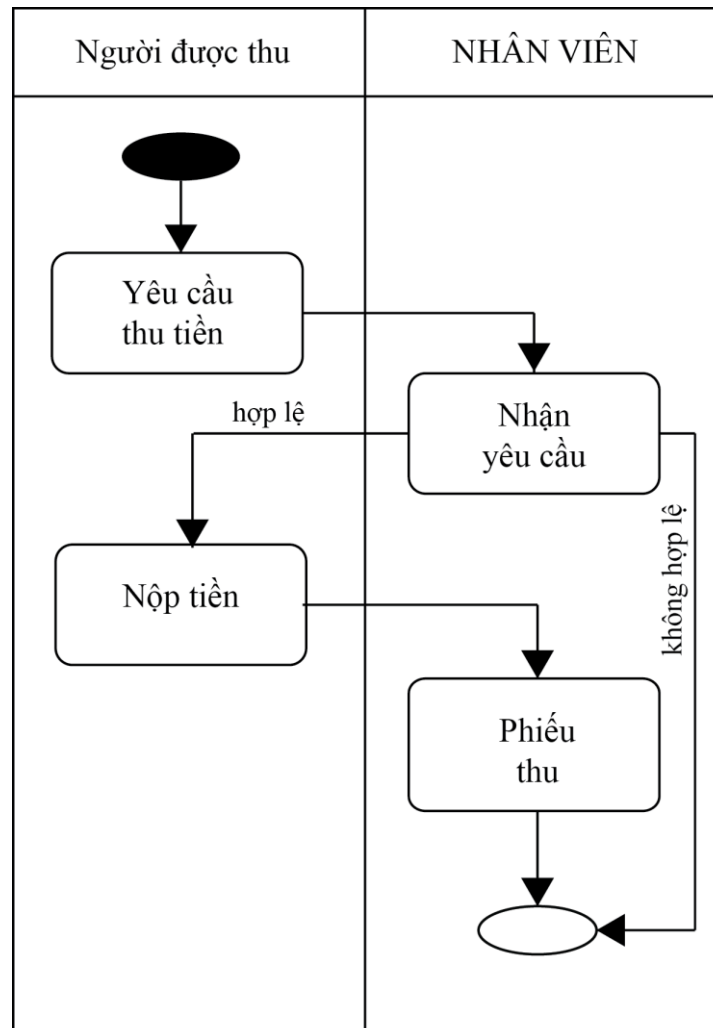
B1 Người được thu gửi yêu cầu thu tiền có thể là học phí phải nộp, học phí chưa hoàn thành từ trước, hoặc là yêu cầu thu về phí dịch vụ cho nhân viên kiểm tra.

B2 Nhân viên nhận và kiểm tra lý do thu trong yêu cầu, nếu hợp lệ thì đi đến B3.

Còn nếu không hợp lệ thì kết thúc.

B3 Người được thu sẽ nộp tiền cho nhân viên.

B4 Nhân viên viết phiếu thu và kết thúc.



Hình 1.3 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ “Hoạt động thu tiền”

c. Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ “Hoạt động chi tiền”

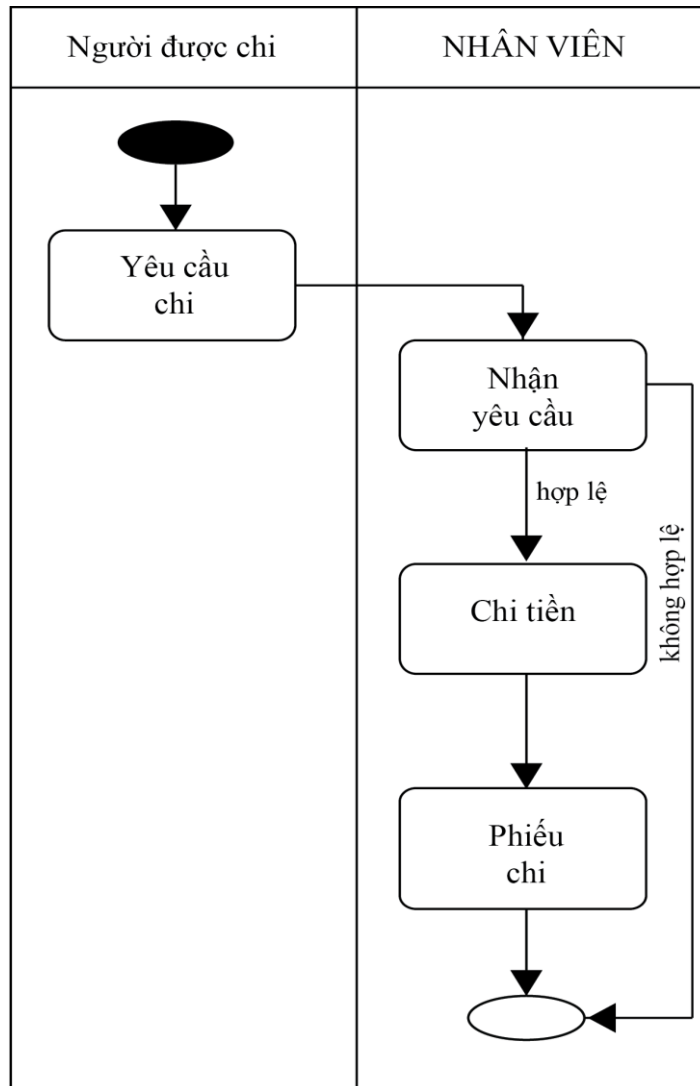
Người được chi là đại diện cho GIẢNG VIÊN và NHÂN VIÊN trung tâm.

B1 Người được chi gửi yêu cầu chi tiền có thể là chi lương giảng viên, chi lương nhân viên hoặc chi phí về phí dịch vụ cho nhân viên kiểm tra.

B2 Nhân viên nhận và kiểm tra lý do chi trong yêu cầu, nếu hợp lệ thì đi đến B3. Còn nếu không hợp lệ thì kết thúc.

B3 Nhân viên chi tiền.

B4 Nhân viên viết phiếu thu và kết thúc.



Hình 1.4 Sơ đồ tiến trình nghiệp vụ “Hoạt động chi tiền”

1.4. Giải Pháp

Học viên có nhu cầu đăng ký học thì sẽ phải gặp nhân viên trung tâm, Nhân viên sẽ truy cập vào hệ thống, điền thông tin đăng ký, lưu kết quả vào cơ sở dữ liệu. Học viên có nhu cầu nộp tiền thì sẽ phải gặp nhân viên, Nhân viên truy cập vào chức năng thu tiền trên hệ thống, lập phiếu thu cho học viên, lưu kết quả vào cơ sở dữ liệu.

Nhân viên truy cập vào chức năng chi tiền trên hệ thống để chi tiền lương hoặc tiền phí dịch vụ. Lập phiếu chi và lưu kết quả vào cơ sở dữ liệu. Nhân viên truy cập vào chức năng báo cáo trên hệ thống để báo cáo tổng thu, tổng chi và in báo cáo.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

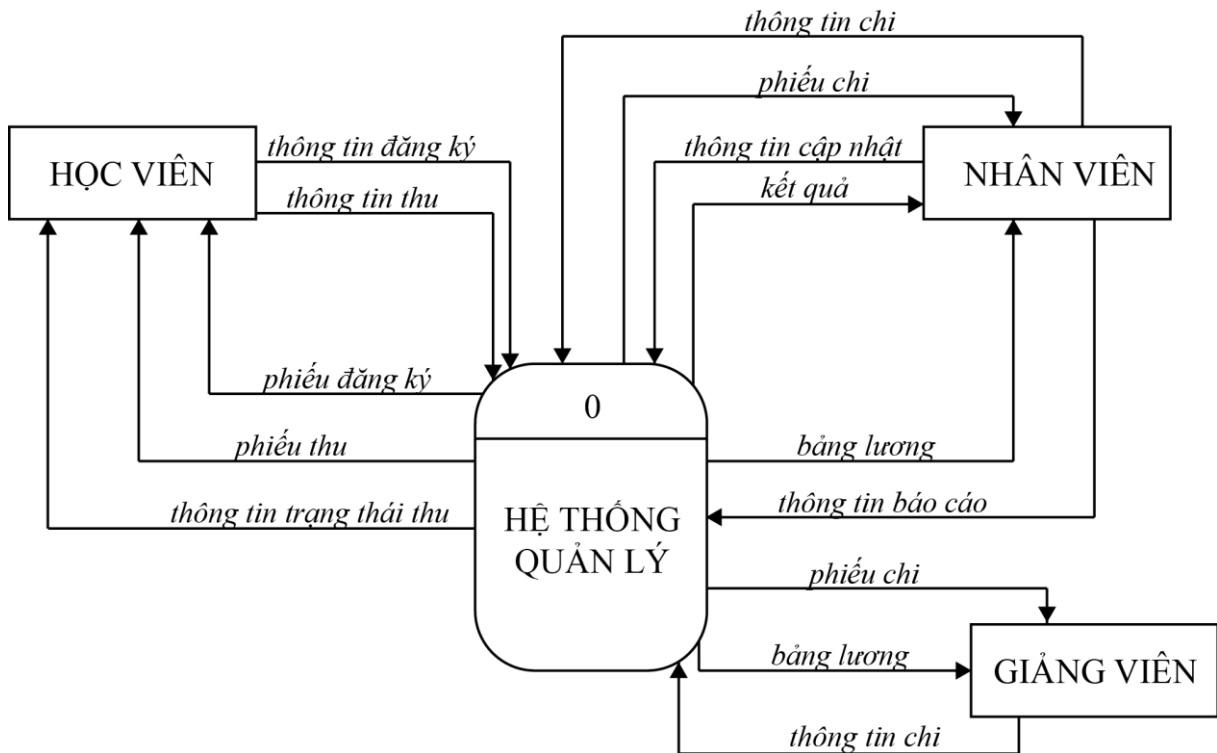
2.1. Mô hình nghiệp vụ

2.1.1 Bảng phân tích xác định các chức năng, tác nhân và hồ sơ

Động từ + bổ ngữ	Danh từ	Nhận xét
<u>Thu</u> học phí	Phiếu thu Học phí Học viên Nhân viên	HSDL = Tác nhân Tác nhân
<u>Thu</u> phí dịch vụ	Phiếu thu Phí dịch vụ Học viên Nhân viên	HSDL = Tác nhân Tác nhân
<u>Chi</u> lương giảng viên	Phiếu chi Bảng lương Giảng viên Nhân viên	HSDL HSDL Tác nhân Tác nhân
<u>Chi</u> lương nhân viên	Phiếu chi Bảng lương Nhân viên	HSDL HSDL Tác nhân
<u>Chi</u> phí dịch vụ	Phiếu chi Dịch vụ Nhân viên	HSDL HSDL Tác nhân
<u>Cập nhật</u> hồ sơ lớp học	Hồ sơ lớp học Nhân viên	HSDL Tác nhân
<u>Cập nhật</u> danh sách dịch vụ	Danh sách dịch vụ Nhân viên	HSDL Tác nhân
<u>Báo cáo</u> thu	Báo cáo Nhân viên	HSDL Tác nhân
<u>Báo cáo</u> chi	Báo cáo Nhân viên	HSDL Tác nhân

2.1.2. Biểu đồ ngữ cảnh

a) Biểu đồ ngữ cảnh



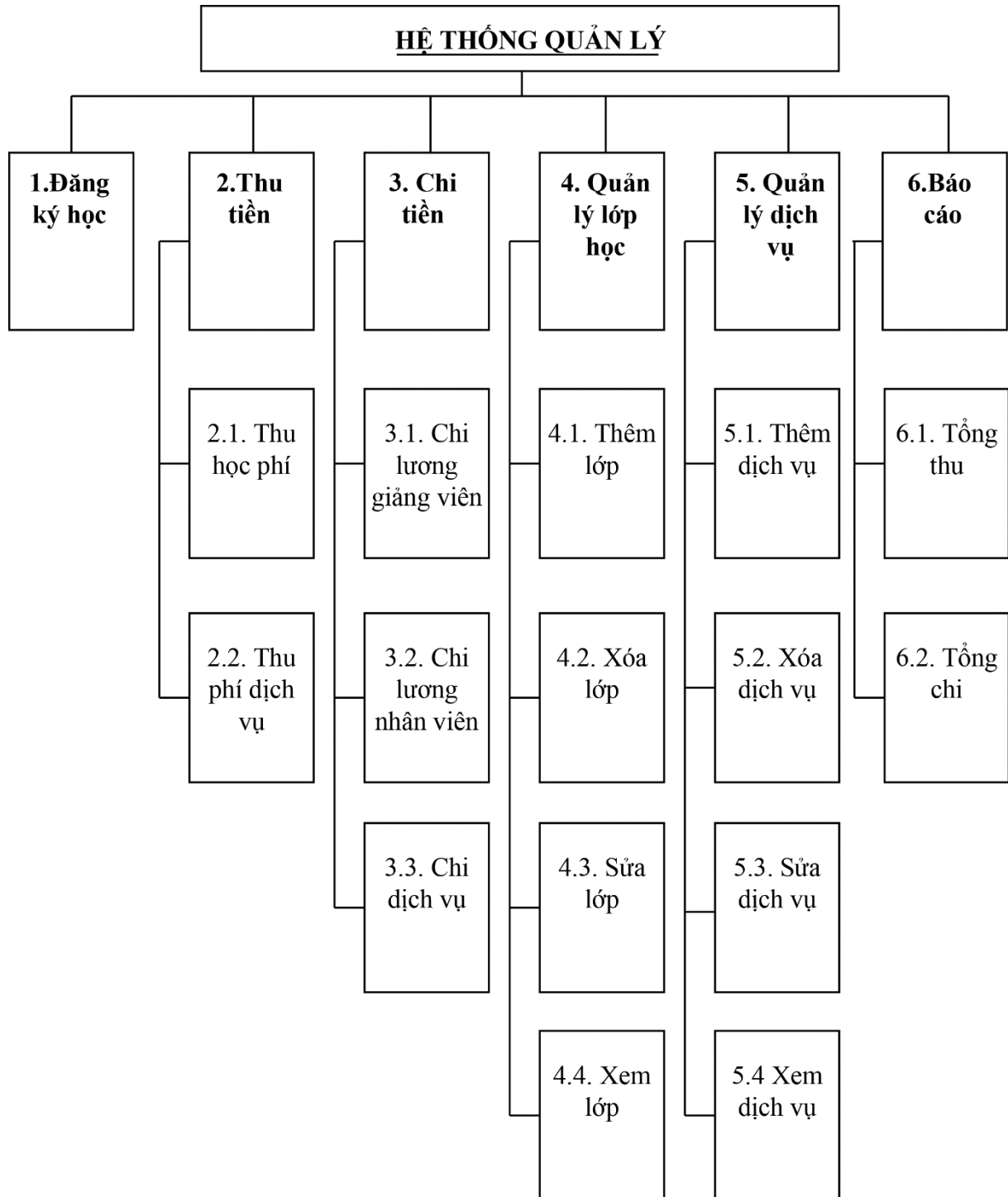
Hình 2.1 Biểu đồ ngữ cảnh

b) Mô tả biểu đồ :

- Học viên gửi thông tin đăng ký để yêu cầu đăng ký tới Hệ thống, Hệ thống trả về phiếu đăng ký học.
- Học viên gửi thông tin thu để yêu cầu thu tiền tới Hệ thống, Hệ thống trả về phiếu thu tiền và trạng thái thu tiền.
- Giảng viên gửi thông tin chi để yêu cầu chi lương đến Hệ thống, Hệ thống sẽ trả về phiếu chi lương và bảng lương trong tháng.
- Nhân viên gửi thông tin chi để yêu cầu chi lương đến Hệ thống, Hệ thống sẽ trả về phiếu chi lương và bảng lương trong tháng.
- Nhân viên gửi thông tin chi để yêu cầu chi dịch vụ đến Hệ thống. Hệ thống trả về phiếu chi.
- Nhân viên gửi thông tin cập nhật để thêm, xóa, sửa, xem danh sách dịch vụ hoặc hồ sơ lớp học đến Hệ thống. Hệ thống sẽ trả về kết quả.
- Nhân viên gửi yêu cầu báo cáo đến Hệ thống, Hệ thống trả về báo cáo.

2.1.3. Sơ đồ phân rã các chức năng

a. Sơ đồ



Hình 2.2 Sơ đồ phân rã các chức năng

b. Mô tả chi tiết các chức năng lá

2.1. Thu học phí: nhân viên chọn chức năng thu học phí học viên trên hệ thống.

Lập phiếu thu.

2.2. Thu phí dịch vụ: nhân viên chọn chức năng thu thêm phí dịch vụ học viên trên hệ thống với lý do liệt kê trong danh sách dịch vụ có sẵn. Lập phiếu thu.

3.1. Chi lương giảng viên: nhân viên chọn chức năng chi lương trên hệ thống để chi lương cho giảng viên khi đến hạn nhận lương theo số % học phí của lớp giảng viên dạy. Viết phiếu chi lương và bảng lương cho giảng viên

3.2. Chi lương nhân viên: nhân viên chọn chức năng chi lương trên hệ thống để chi lương cho các nhân viên khi đến hạn nhận lương với mức lương cố định. Viết phiếu chi lương và bảng lương cho nhân viên.

3.3. Chi phí dịch vụ: nhân viên chọn chức năng chi dịch vụ trên hệ thống để chi tiền cho nhân viên thanh toán các dịch vụ với lý do được liệt kê trong danh sách dịch vụ có sẵn. Viết phiếu chi.

4.1. Thêm lớp: nhân viên thêm dữ liệu một lớp học mới vào hồ sơ lớp học. Cập nhật hồ sơ lớp học trên hệ thống

4.2. Xóa lớp: nhân viên xóa dữ liệu một lớp học nào đó trong hồ sơ lớp học. Cập nhật hồ sơ lớp học trên hệ thống.

4.3. Sửa lớp: nhân viên sửa dữ liệu của một lớp nào đó trong hồ sơ lớp học. Cập nhật lại hồ sơ lớp học trên hệ thống.

4.4. Xem lớp: nhân viên chọn chức năng xem hồ sơ lớp học trên hệ thống.

5.1. Thêm dịch vụ: nhân viên thêm mới dữ liệu một dịch vụ vào danh sách dịch vụ. Cập nhật danh sách dịch vụ trên hệ thống.

5.2. Xóa dịch vụ: nhân viên xóa dữ liệu một dịch vụ nào đó trong danh sách dịch vụ. Cập nhật danh sách dịch vụ trên hệ thống.

5.3. Sửa dịch vụ: nhân viên sửa dữ liệu một dịch vụ nào đó trong danh sách dịch vụ. Cập nhật danh sách dịch vụ trên hệ thống.

5.4. Xem dịch vụ: nhân viên chọn chức năng xem danh sách dịch vụ trên hệ thống.

6.1. Tổng thu: nhân viên chọn chức năng thống kê tổng thu trên hệ thống. In ra báo cáo.

6.2. Tổng chi: nhân viên chọn chức năng thống kê tổng chi trên hệ thống. In ra báo cáo.

2.1.3. Danh sách hồ sơ dữ liệu

D1. Phiếu đăng ký

D2. Phiếu thu.

D3. Phiếu chi.

D4. Bảng lương.

D5. Hồ sơ lớp.

D6. Danh sách dịch vụ.

D7. Báo cáo.

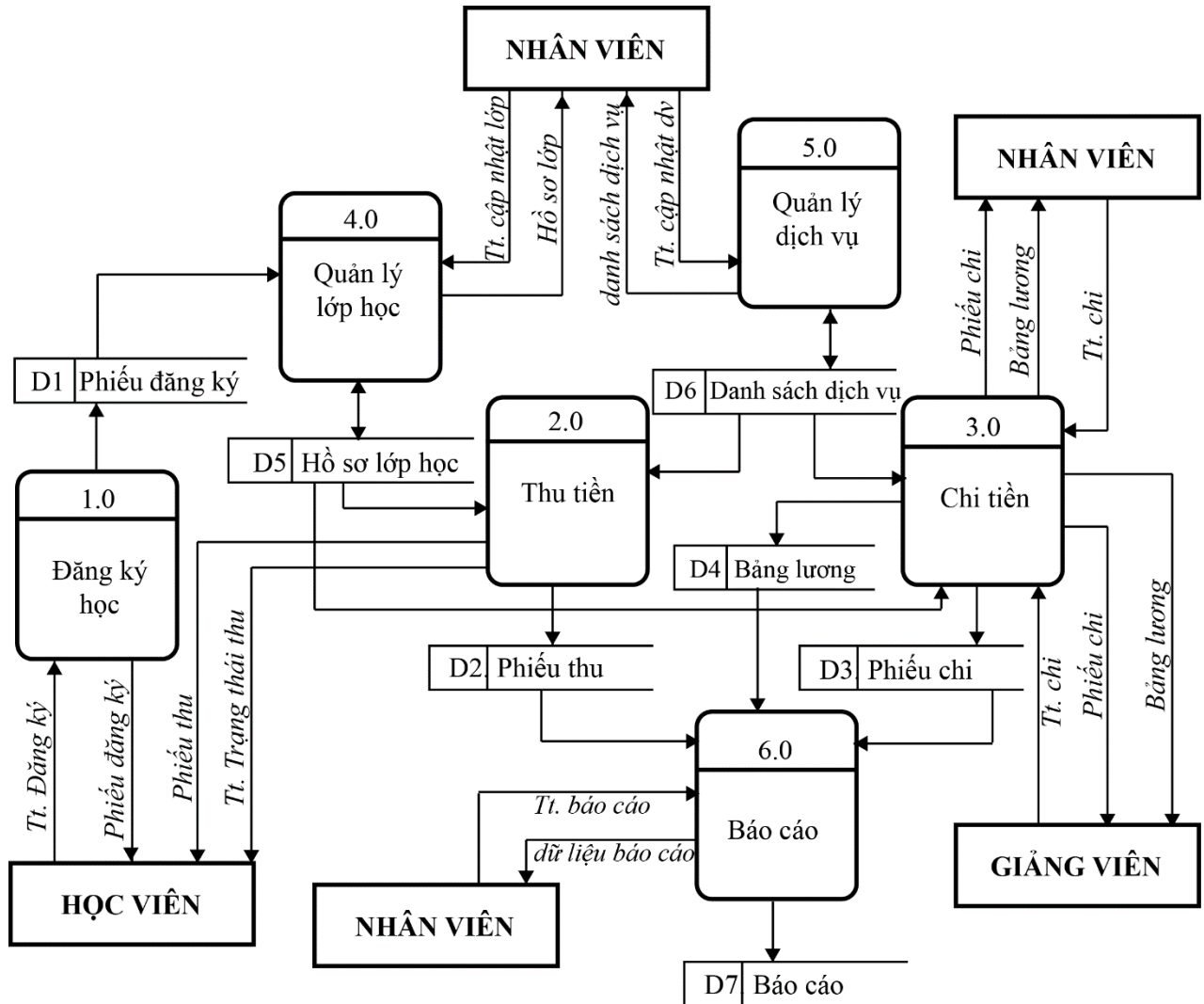
2.1.4. Ma trận thực thể các chức năng

Các thực thể							
D1. Phiếu đăng ký							
D2. Phiếu thu							
D3. Phiếu chi							
D4. Bảng lương							
D5. Hồ sơ lớp							
D6. Danh sách dịch vụ							
D7. Báo cáo							
Các chức năng nghiệp vụ	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Đăng ký học	C						
Thu tiền		C			R	R	
Chi tiền			C	C	R	R	
Quản lý lớp học	R				U		
Quản lý dịch vụ						U	
Báo cáo		R	R	R			C

2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu

2.2.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0

a) Sơ đồ



Hình 2.3 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0.

b) Mô tả chi tiết sơ đồ:

1.0 Đăng ký học:

Học viên gửi thông tin đăng ký để yêu cầu đăng ký học tới Hệ thống qua chức năng 1.0 Đăng ký học

Hệ thống gửi lại phiếu đăng ký cho học viên. Hồ sơ thu được là D1. *Phiếu đăng ký*.

2.0 Thu tiền:

Dữ liệu đầu vào của chức năng 2.0 Thu tiền là thông tin học phí trong hồ sơ dữ liệu *D5. Hồ sơ lớp học* và thông tin phí dịch vụ trong hồ sơ dữ liệu *D6. Danh sách dịch vụ*.

Học viên gửi thông tin thu để yêu cầu thu tới Hệ thống qua chức năng 2.0 Thu tiền.

Hệ thống gửi lại phiếu thu cho Học viên. Hồ sơ thu được là *D2. Phiếu thu*

Học viên xem phiếu thu rồi nộp tiền cho nhân viên.

Hệ thống thông báo trạng thái thu tiền của học viên.

3.0 Chi tiền

Dữ liệu đầu vào của chức năng 3.0 Chi tiền là thông tin học phí trong hồ sơ dữ liệu *D5. Hồ sơ lớp học* và thông tin phí dịch vụ trong hồ sơ dữ liệu *D6. Danh sách dịch vụ*.

Giảng viên gửi yêu cầu chi lương đến Hệ thống qua chức năng 3.0 Chi tiền.

Hệ thống gửi phiếu chi lương cho Giảng viên. Hồ sơ thu được là *D3. Phiếu chi*.

Hệ thống gửi bảng lương cho Giảng viên. Hồ sơ thu được là *D4. Bảng lương*.

Nhân viên gửi yêu cầu chi lương đến Hệ thống qua chức năng 3.0 Chi tiền.

Hệ thống gửi phiếu chi lương cho Nhân viên. Hồ sơ thu được là *D3. Phiếu chi*.

Hệ thống gửi bảng lương cho Nhân viên. Hồ sơ thu được là *D4. Bảng lương*.

Nhân viên gửi yêu cầu chi dịch vụ cho Hệ thống qua chức năng 3.0 Chi tiền.

Hệ thống gửi phiếu chi cho Nhân viên. Hồ sơ thu được là *D3. Phiếu chi*.

4.0 Quản lý lớp học

Dữ liệu đầu vào của chức năng 4.0 Quản lý lớp học là thông tin đăng ký lớp học trong hồ sơ dữ liệu *D1. Phiếu đăng ký* và hồ sơ dữ liệu *D5. Hồ sơ lớp học* đã có.

Nhân viên ghi các thao tác thêm, xóa, sửa, xem hồ sơ dữ liệu lớp học qua chức năng 4.0 Quản lý lớp học, sau đó cập nhật lại hồ sơ lớp học.

Hệ thống hiển thị kết quả thao tác. Hồ sơ thu được là *D5. Hồ sơ lớp học*.

5.0 Quản lý dịch vụ

Dữ liệu đầu vào của chức năng 5.0 Quản lý dịch vụ hồ sơ dữ liệu *D5. Hồ sơ lớp học* đã có.

Nhân viên ghi các thao tác thêm, xóa, sửa, xem danh sách dữ liệu dịch vụ qua chức năng 5.0 Quản lý dịch vụ, sau đó cập nhật lại danh sách dịch vụ.

Hệ thống hiển thị kết quả thao tác. Hồ sơ thu được là *D6. Danh sách dịch vụ*.

6.0 Báo cáo

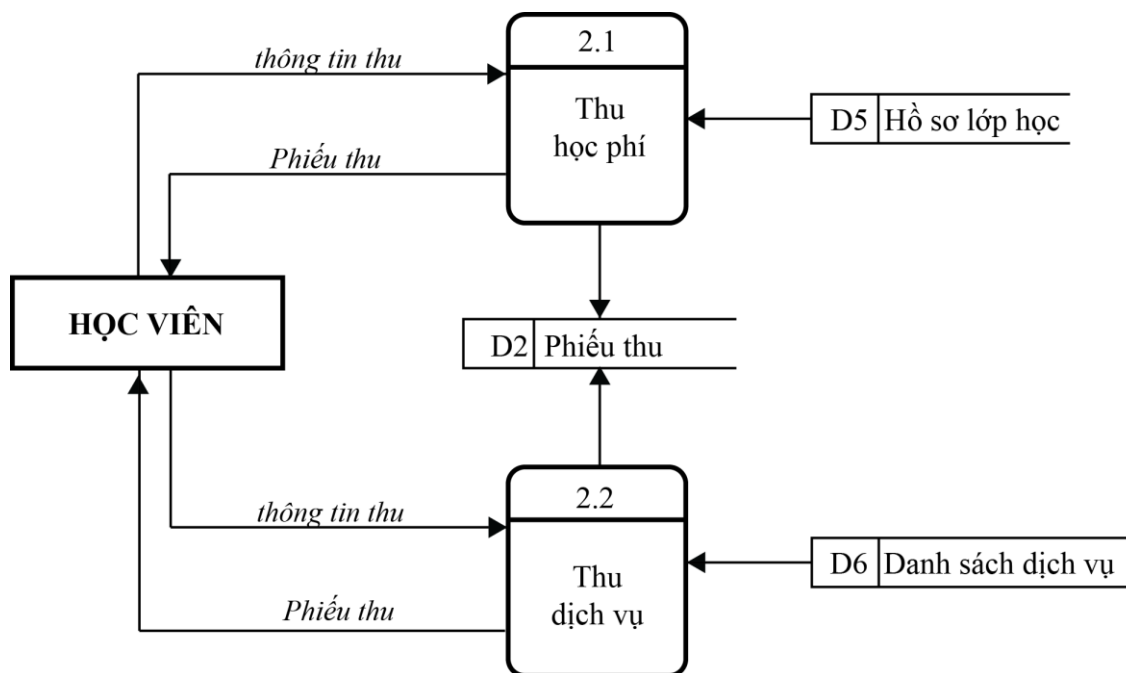
Dữ liệu đầu vào của chức năng 6.0 Báo cáo là *D2. Phiếu thu*, *D3. Phiếu chi*.

Nhân viên gửi yêu cầu báo cáo đến Hệ thống qua chức năng 6.0 Báo cáo.

Hệ thống gửi lại báo cáo cho Nhân viên. Hồ sơ thu được là *D7. Báo cáo*.

2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1

a) Biểu đồ của tiến trình “2.0. Thu tiền”.



Hình 2.5 Biểu đồ của tiến trình 2.0 Thu tiền.

- Mô tả biểu đồ:

Các chức năng con trong chức năng 2.0 Thu tiền là chức năng 2.1 Thu học phí và 2.2 Thu dịch vụ.

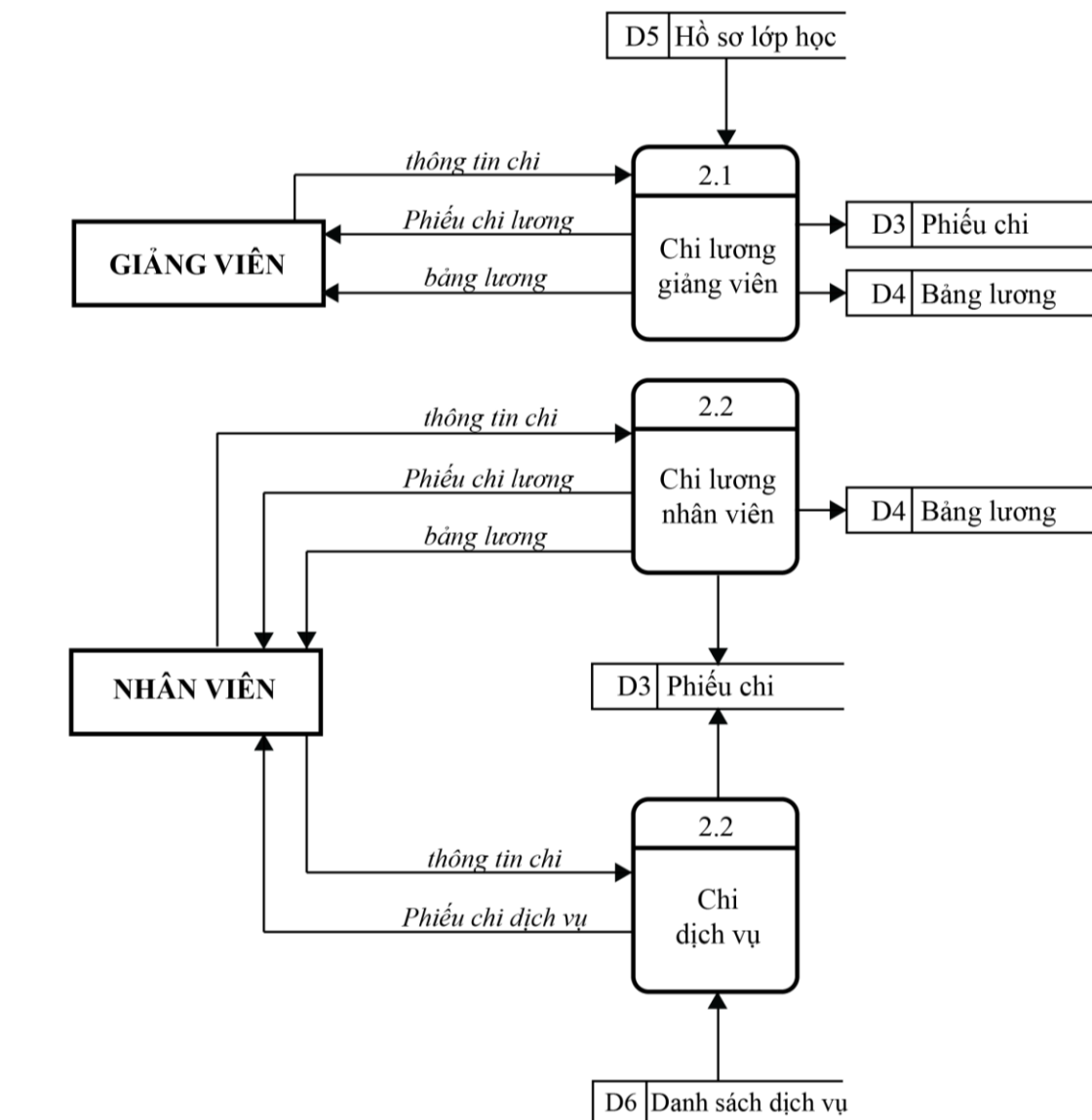
2.1 Thu học phí: Học viên gửi thông tin thu học phí tới Hệ thống qua chức năng

2.1 Thu học phí. Hệ thống dựa vào thông tin học phí của hồ sơ dữ liệu *D5*. *Hồ sơ lớp học* để lấy chi tiết học phí. Hệ thống gửi phiếu thu học phí cho Học viên. Hồ sơ thu được là *D2*. *Phiếu thu*.

2.2 Thu dịch vụ: Học viên gửi thông tin thu dịch vụ tới Hệ thống qua chức năng

2.2 thu dịch vụ. Hệ thống dựa vào thông tin phí dịch vụ của hồ sơ dữ liệu *D6*. *Danh sách dịch vụ* để lấy chi tiết phí dịch vụ. Hệ thống gửi phiếu thu dịch vụ cho Học viên. Hồ sơ thu được là *D2*. *Phiếu thu*.

b) Biểu đồ của tiến trình “3.0. Chi tiền”



Hình 2.6 Biểu đồ của tiến trình 3.0 Chi tiền.

- Mô tả biểu đồ:

Các chức năng con trong chức năng 3.0 Thu tiền là chức năng 3.1 Chi lương giảng viên, 3.2 Chi lương nhân viên và 3.3 Chi dịch vụ.

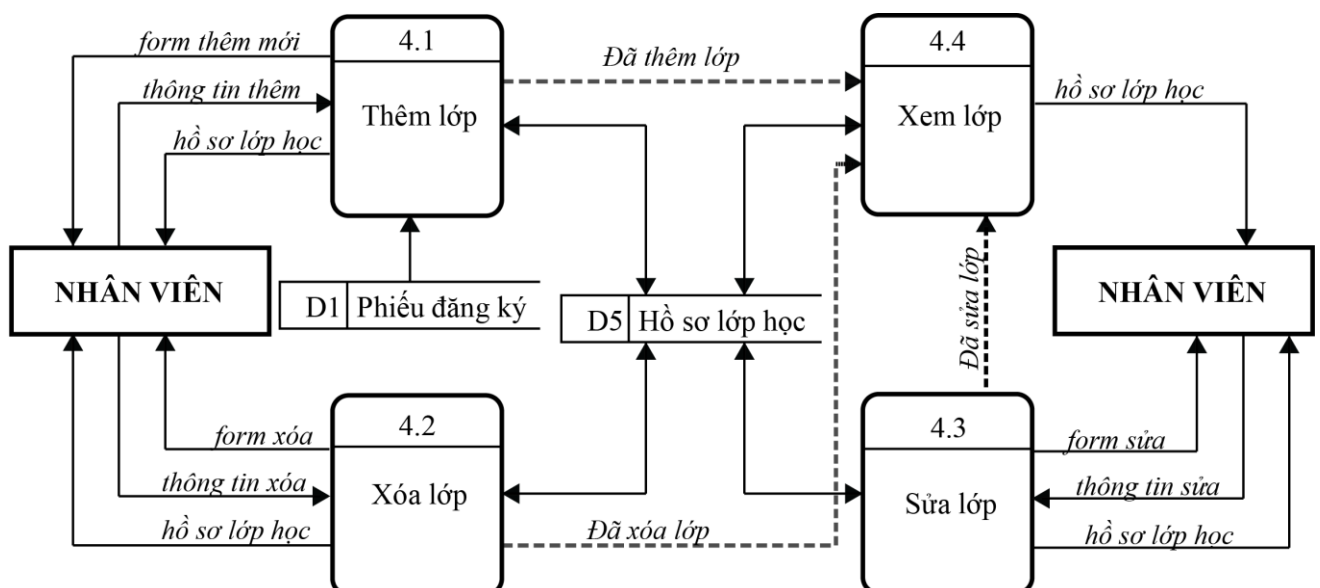
3.1 Chi lương giảng viên: Giảng viên gửi thông tin chi để yêu cầu chi lương tới Hệ thống qua chức năng 3.1 Chi lương giảng viên. Hệ thống dựa vào thông tin học phí của hồ sơ dữ liệu D5. *Hồ sơ lớp học* để lấy chi tiết % học phí. Hệ thống gửi phiếu chi lương và bảng lương cho Giảng viên. Hồ sơ thu được là D3. *Phiếu thu* và D4. *Bảng lương*.

3.2 Chi lương nhân viên : Nhân viên gửi thông tin chi lương để yêu cầu chi lương tới Hệ thống qua chức năng 3.2 Chi lương nhân viên.

Hệ thống gửi phiếu chi lương và bảng lương cho Nhân viên. Hồ sơ thu được là D3. *Phiếu thu* và D4. *Bảng lương*.

3.3 Chi dịch vụ : Nhân viên gửi thông tin chi dịch vụ để yêu cầu chi dịch vụ tới Hệ thống qua chức năng 3.3 Chi dịch vụ. Hệ thống dựa vào thông tin phí dịch vụ của hồ sơ dữ liệu D6. *Danh sách dịch vụ* để lấy chi tiết phí dịch vụ. Hệ thống gửi phiếu chi dịch vụ cho Nhân viên. Hồ sơ thu được là D3. *Phiếu chi*.

c) Biểu đồ của tiến trình “4.0. Quản lý lớp học”



Hình 2.7 Biểu đồ của tiến trình 4.0. Quản lý lớp học.

- Mô tả biểu đồ:

Các chức năng con trong chức năng 4.0 Quản lý lớp học là chức năng 4.1 Thêm lớp, 4.2 Xóa lớp, 4.3 Sửa lớp, 4.4 Xem lớp.

4.1 Thêm lớp: Nhân viên gửi yêu cầu bằng cách chọn chức năng 4.1 Thêm lớp Hệ thống hiển thị form thêm dữ liệu để nhân viên cập nhật.

Nhân viên dựa vào hồ sơ D1. *Phiếu đăng ký* đưa thông tin thêm mới vào form rồi gửi lại Hệ thống.

Hệ thống trả về kết quả sau khi thêm. Hồ sơ thu được là D5 *Hồ sơ lớp học*.

4.2 Sửa lớp: Nhân viên gửi yêu cầu bằng cách chọn chức năng 4.2 Sửa lớp Hệ thống hiển thị form sửa dữ liệu để nhân viên cập nhật.

Nhân viên đưa thông tin thêm mới vào form rồi gửi lại Hệ thống.

Hệ thống trả về kết quả sau khi sửa. Hồ sơ thu được là D5 *Hồ sơ lớp học*.

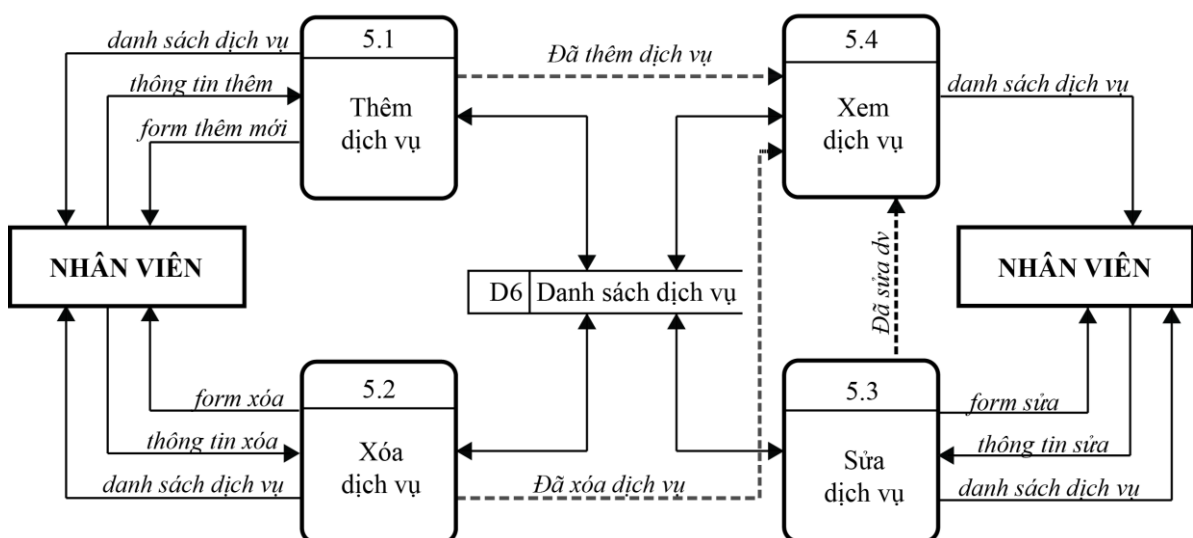
4.3 Xóa lớp: Nhân viên gửi yêu cầu bằng cách chọn chức năng 3.3 Xóa lớp Hệ thống hiển thị form xóa dữ liệu để nhân viên cập nhật.

Nhân viên xóa thông tin lớp rồi gửi lại Hệ thống.

Hệ thống trả về kết quả sau khi xóa. Hồ sơ thu được là D5 *Hồ sơ lớp học*.

4.4 Xem lớp: Nhân viên gửi yêu cầu bằng cách chọn chức năng 4.4 Xem lớp Hệ thống hiển thị Hồ sơ lớp học. Hồ sơ thu được là D5 *Hồ sơ lớp học*.

d) Biểu đồ của tiến trình “5.0. Quản lý dịch vụ”



Hình 2.8 Biểu đồ của tiến trình 5.0. Quản lý dịch vụ.

- Mô tả biểu đồ:

Các chức năng con trong chức năng 5.0 Quản lý dịch vụ là chức năng 5.1 Thêm dịch vụ, 5.2 Xóa dịch vụ, 5.3 Sửa dịch vụ, 5.4 Xem dịch vụ.

5.1 Thêm dịch vụ: Nhân viên gửi yêu cầu bằng cách chọn chức năng 5.1 Thêm dịch vụ.

Hệ thống hiển thị form thêm dữ liệu để nhân viên cập nhật.

Nhân viên đưa thông tin thêm mới vào form rồi gửi lại Hệ thống.

Hệ thống trả về kết quả sau khi thêm. Hồ sơ thu được là *D6. Danh sách dịch vụ*.

5.2 Sửa dịch vụ: Nhân viên gửi yêu cầu bằng cách chọn chức năng 5.2 Sửa dịch vụ.

Hệ thống hiển thị form sửa dữ liệu để nhân viên cập nhật.

Nhân viên đưa thông tin thêm mới vào form rồi gửi lại Hệ thống.

Hệ thống trả về kết quả sau khi sửa. Hồ sơ thu được là *D6. Danh sách dịch vụ*.

5.3 Xóa dịch vụ: Nhân viên gửi yêu cầu bằng cách chọn chức năng 5.3 Xóa dịch vụ.

Hệ thống hiển thị form xóa dữ liệu để nhân viên cập nhật.

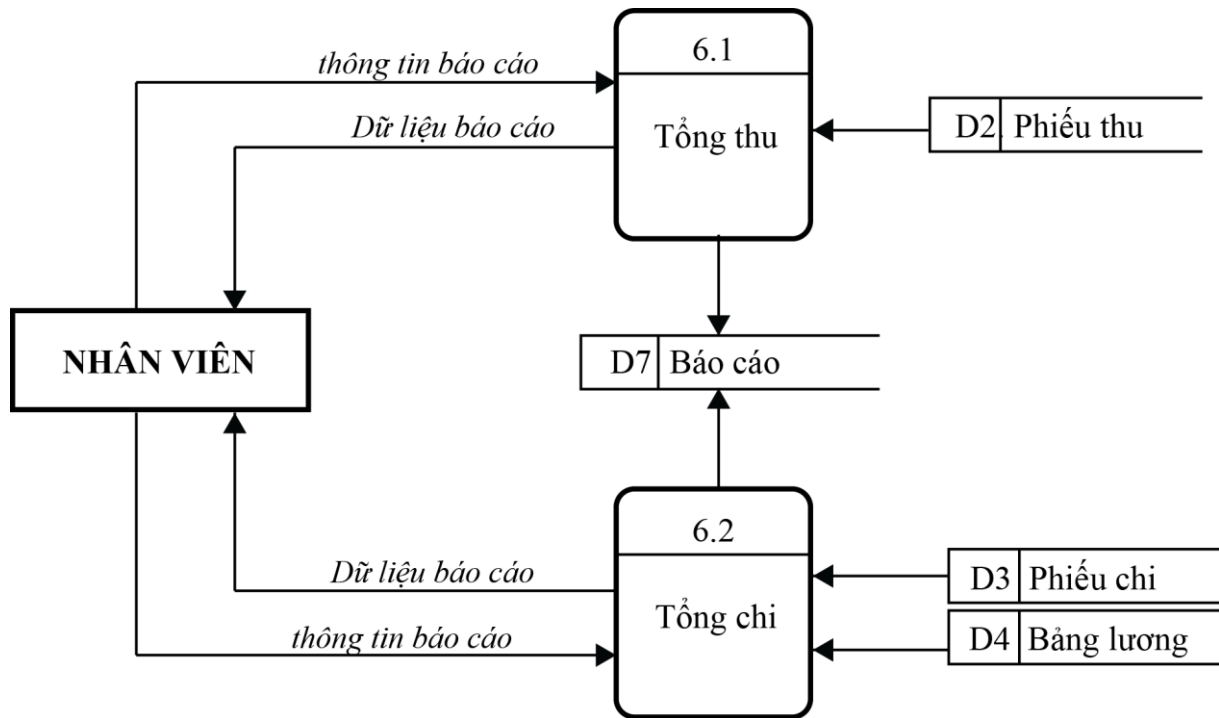
Nhân viên xóa thông tin lớp rồi gửi lại Hệ thống.

Hệ thống trả về kết quả sau khi xóa. Hồ sơ thu được là *D6. Danh sách dịch vụ*.

5.4 Xem dịch vụ: Nhân viên gửi yêu cầu bằng cách chọn chức năng 5.4 Xem dịch vụ.

Hệ thống hiển thị Hồ sơ lớp học. Hồ sơ thu được là *D6. Danh sách dịch vụ*.

e) Biểu đồ của tiến trình “6.0.Báo cáo”



Hình 2.9 Biểu đồ của tiến trình 5.0. Báo cáo.

- Mô tả biểu đồ:

Các chức năng con trong chức năng 6.0 Quản lý dịch vụ là chức năng 6.1 Tổng thu và 6.2 Tổng chi

6.1 Tổng thu: Nhân viên gửi thông tin báo cáo để yêu cầu báo cáo tổng thu bằng cách chọn chức năng 6.1 Tổng thu. Hệ thống dựa vào hồ sơ dữ liệu D2. *Phiếu thu* để lấy chi tiết thu và hồ sơ dữ liệu D7. *Báo cáo* trước đó để lấy dữ liệu báo cáo thu trước. Hệ thống hiển thị kết quả. Hồ sơ thu được là D7. *Báo cáo*.

6.2 Tổng chi: Nhân viên gửi thông tin báo cáo để yêu cầu báo cáo tổng chi bằng cách chọn chức năng 6.2 Tổng chi. Hệ thống dựa vào hồ sơ dữ liệu D3. *Phiếu chi* để lấy chi tiết chi. Hệ thống hiển thị kết quả sau. Hồ sơ thu được là D7. *Báo cáo*.

2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.3.1. Mô hình liên kết các thực thể ER

a) Liệt kê, chính xác hóa, chọn lọc thông tin

Tên chính xác của các chỉ mục đặc trưng	Tên viết gọn các đặc trưng	Đánh dấu đặc trưng ở mỗi bước		
		(1)	(2)	(3)
PHIẾU ĐĂNG KÝ HỌC Số phiếu đăng ký Họ và tên Ngày sinh Số điện thoại Địa chỉ Lớp đăng ký Ngày đăng ký Trạng thái Học phí Ký nhận	Số ĐK Tên HV Ngày sinh SĐT Địa chỉ Tên lớp Ngày đk Trạng thái lớp Học phí Tên NV		*	*
PHIẾU THU Số phiếu thu Họ và tên Lớp Số tiền Ngày thu Lý do thu Trạng thái thu Thu lần này Còn nợ Người thu	Số PT Tên HV Tên lớp Số tiền Ngày thu Tên DV Trạng thái thu Thu lần này Nợ Tên NV		*	*
PHIẾU CHI Số phiếu chi Người chi Người được chi Lý do chi Số tiền Ngày chi	Số PC Tên NV Tên NV Tên DV Số tiền Ngày chi		*	*

b) Xác định thực thể thuộc tính và định danh

Thuộc tính tên gọi tìm được	Thực thể tương ứng	Thuộc tính của thực thể	Định danh
Tên học viên	HỌC VIÊN	<u>Mã HV</u> Tên HV Ngày sinh Địa chỉ SĐT	Thêm vào
Tên giảng viên	GIẢNG VIÊN	<u>Mã GV</u> Tên GV	Thêm vào
Tên nhân viên	NHÂN VIÊN	<u>Mã NV</u> Tên NV	Thêm vào
Tên lớp	LỚP	<u>Mã lớp</u> Tên lớp Học phí Trạng thái lớp	Thêm vào
Tên dịch vụ	DỊCH VỤ	<u>Mã DV</u> Tên DV Giá tiền	Thêm vào

c) Xác định các mối quan hệ và thuộc tính

- Các động từ tìm được đăng ký, thu, chi

Bảng 2.1: Hỏi và trả lời cho động từ “đăng ký”.

Câu hỏi cho động từ “đăng ký”	Câu trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai đăng ký?	HỌC VIÊN	
Đăng ký với ai?	NHÂN VIÊN	
Đăng ký học ở đâu?	LỚP	
Đăng ký bằng cách nào?		Số ĐK
Đăng ký khi nào?		Ngày đk

Bảng 2.2: Hỏi và trả lời cho động từ “thu”.

Câu hỏi cho động từ “thu”	Câu trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai thu?	NHÂN VIÊN	
Thu của ai?	HỌC VIÊN	
Vì sao thu?	DỊCH VỤ	
Thu bằng cách nào?		Số PT
Tình trạng thu?		Trạng thái thu
Thu khi nào?		Ngày thu
Phải thu bao nhiêu?		Số tiền
Thu trước bao nhiêu?		Thu lần này

Bảng 2.3: Hỏi và trả lời cho động từ “chi”.

Câu hỏi cho động từ “chi”	Câu trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai chi?	NHÂN VIÊN	
Chi cho ai?	GIẢNG VIÊN	
Vì sao chi	DỊCH VỤ	
Chi bằng cách nào?		Số PC
Chi khi nào?		Ngày chi
Chi bao nhiêu?		Số tiền

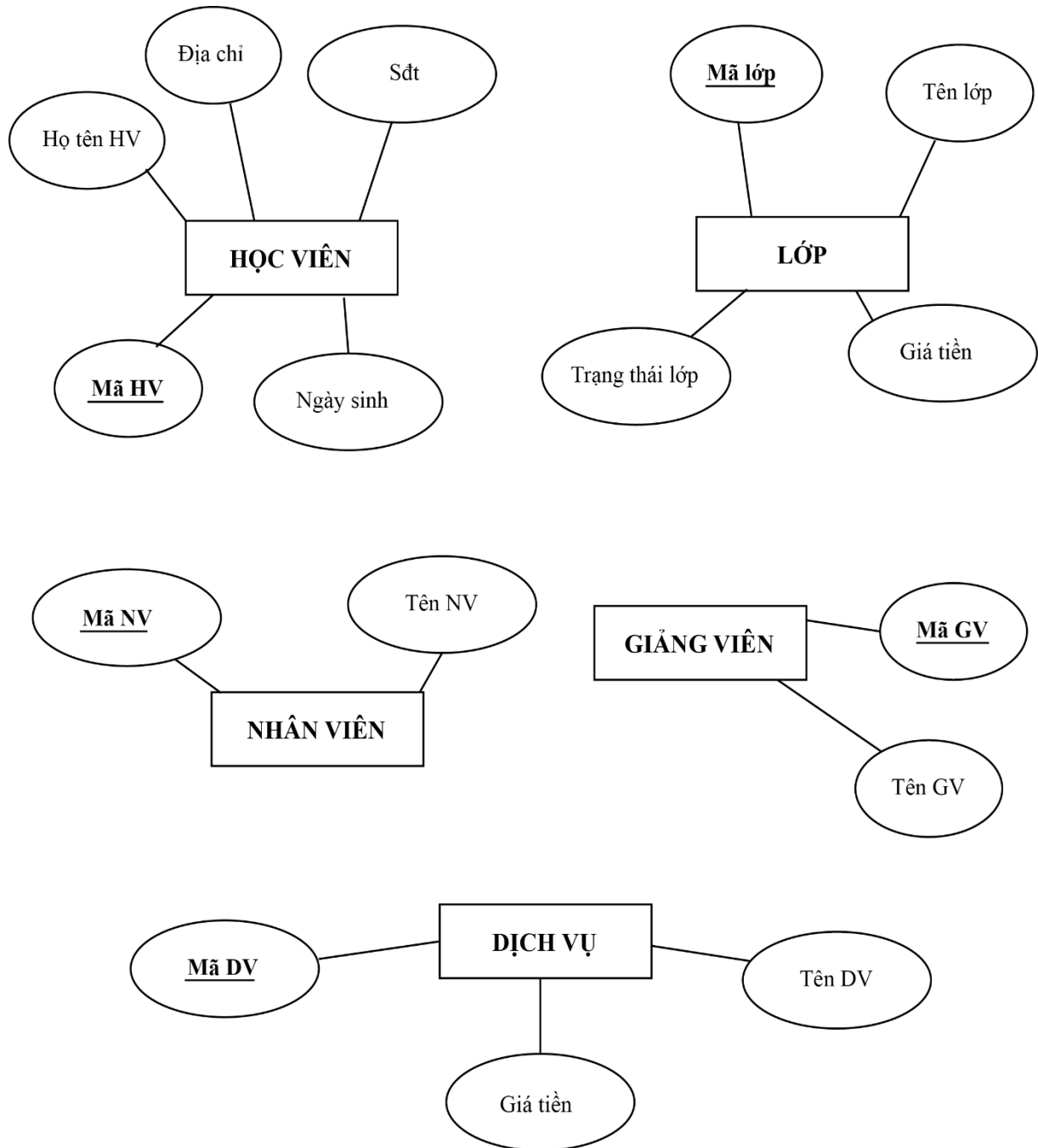
- Xét mối quan hệ phụ thuộc, sở hữu

Bảng 2.4: Mối quan hệ phụ thuộc sở hữu

Mối quan hệ	Thực thể tham gia	Thuộc tính
Dạy	GIẢNG VIÊN, LỚP	

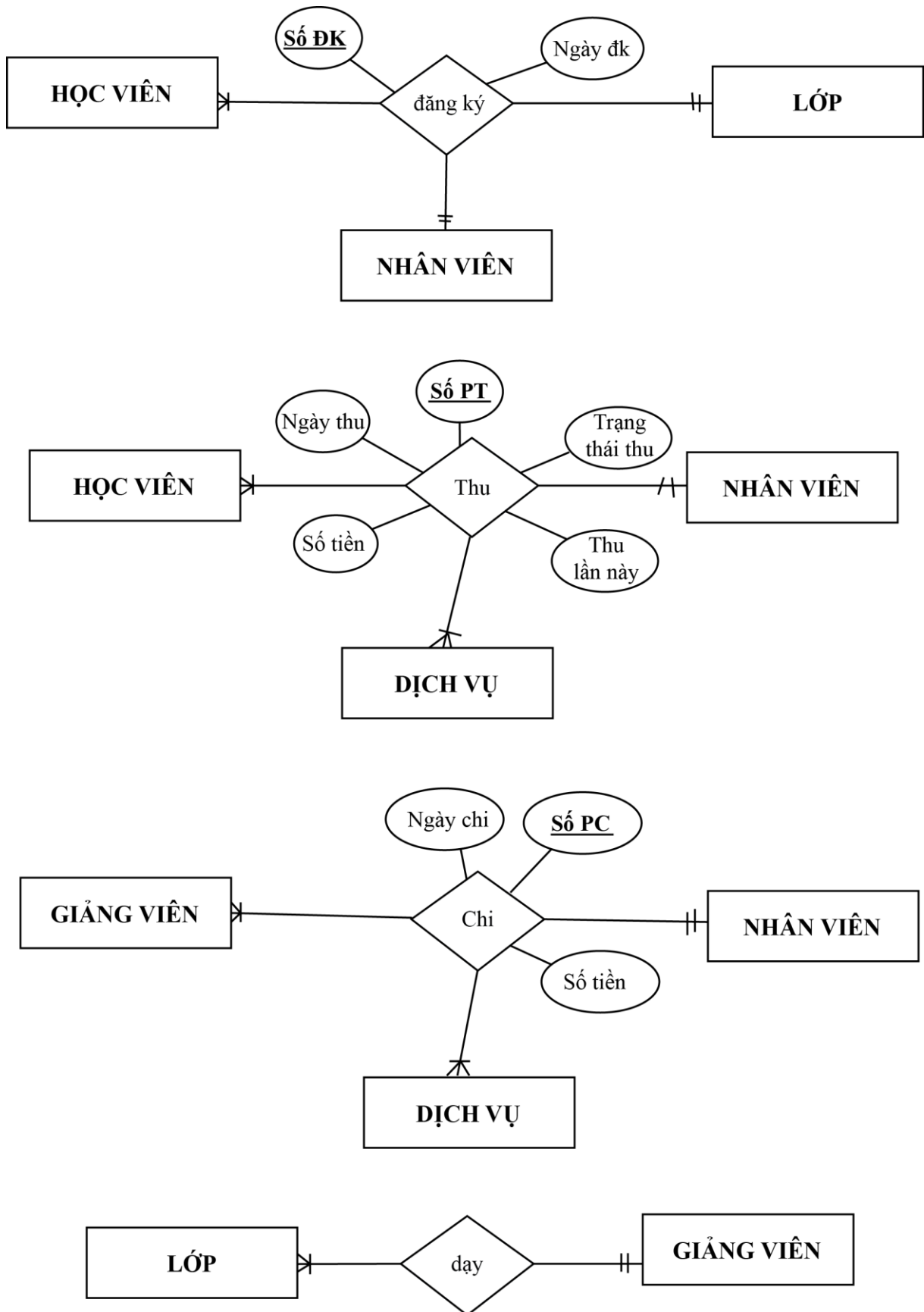
Vẽ biểu đồ, xác định các bản số thực thể

- Các kiểu thực thể



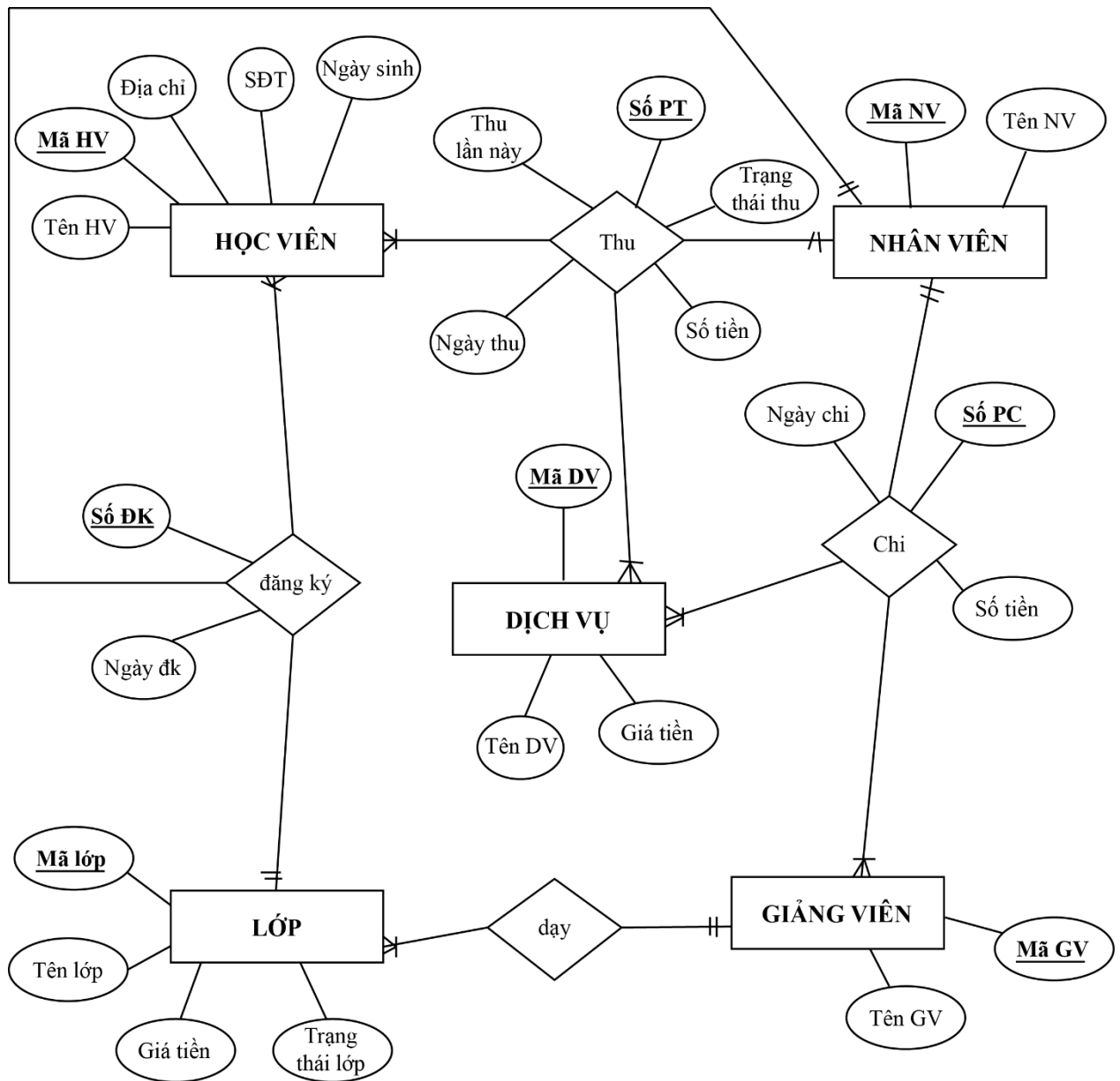
Hình 2.10 Các kiểu thực thể.

- Mối quan hệ các thực thể và quan hệ phụ thuộc sở hữu



Hình 2.11 Mối quan của các thực thể và phụ thuộc sở hữu.

• Mô hình ER



Hình 2.12 Mô hình ER.

2.3.2 Mô hình quan hệ

a) Bước 1: Áp dụng thuật toán chuyển mô hình quan hệ E-R thành các quan hệ sau:

* Biểu diễn thực thể



HỌC VIÊN (Mã HV, Tên HV, Địa chỉ, SĐT, Ngày sinh).

GIẢNG VIÊN

GIẢNG VIÊN (Mã GV, Tên GV).

NHÂN VIÊN

NHÂN VIÊN (Mã NV, Tên NV).

LỚP

LỚP (Mã lớp, Tên lớp, giá tiền, trạng thái lớp, Mã GV).

DỊCH VỤ

DỊCH VỤ (Mã DV, Tên DV, Giá tiền)

* Biểu diễn các mối quan hệ

Đăng ký

HỌC VIÊN đăng ký LỚP (Số ĐK, Mã HV, Mã lớp, Mã NV, Ngày đăng ký,)

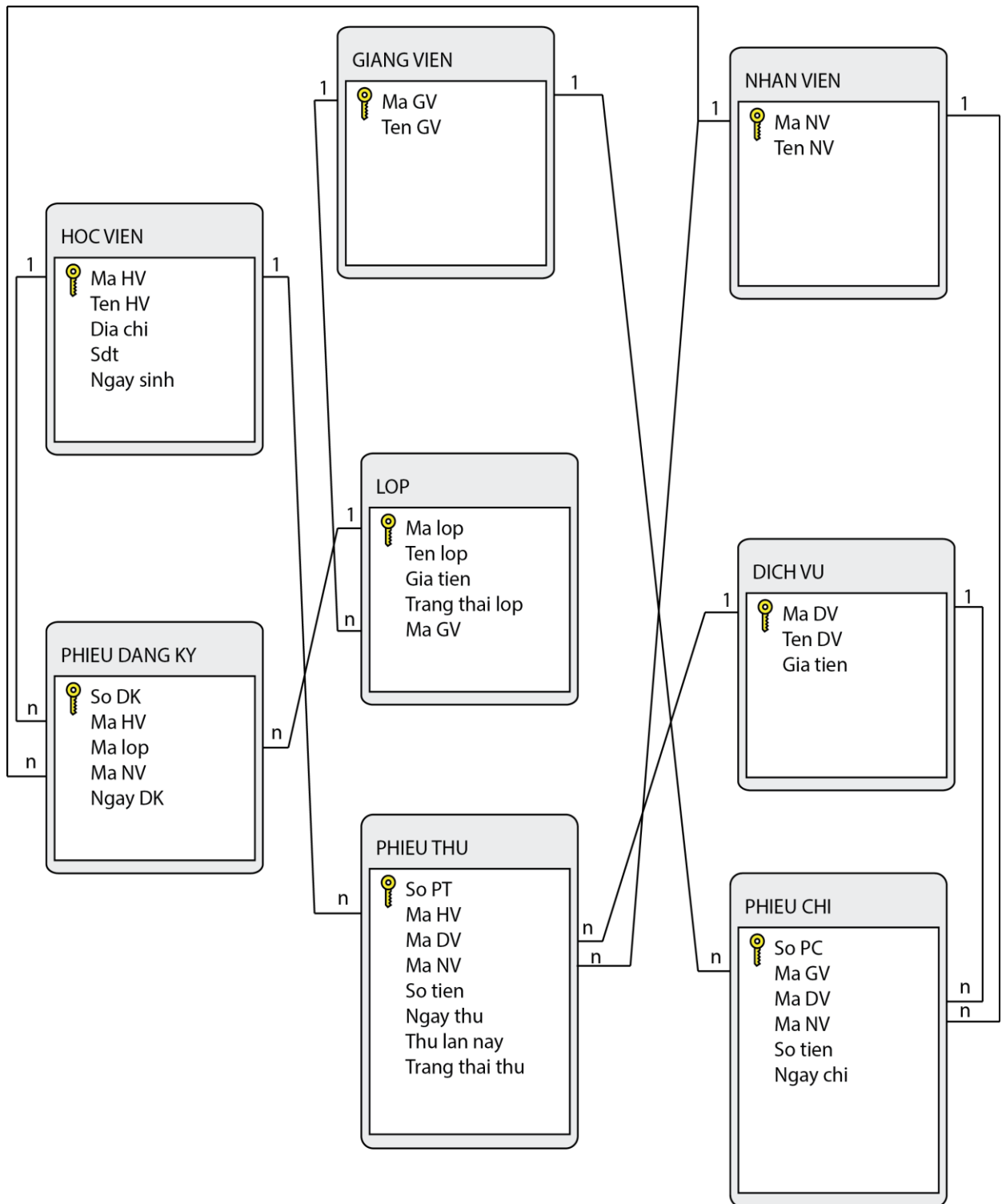
Thu

NHÂN VIÊN thu phí DỊCH VỤ của HỌC VIÊN (Số PT, Mã HV, Mã DV, Mã NV, Ngày thu, Số tiền, Thu lần này, Trạng thái thu)

Chi

NHÂN VIÊN chi phí DỊCH VỤ, chi lương cho NHÂN VIÊN và chi lương cho GIẢNG VIÊN (Số PC, Mã NV, Mã GV, Mã DV, Ngày chi, Số tiền)

b) Mô hình quan hệ



Hình 2.13 Mô hình quan hệ.

2.3.3 Các bảng dữ liệu vật lý

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ lớn	Ghi chú
-----	------------	--------------	--------	---------

1	<u>Ma HV</u>	Xâu ký tự	11	PK, Mã học viên
2	Ten HV	Xâu ký tự	50	Họ tên học viên
3	Dia chi	Xâu ký tự	200	Địa chỉ
4	Sdt	Xâu ký tự	11	Số điện thoại
5	Ngày sinh	Xâu ký tự	10	Ngày sinh

- a) Bảng HOC VIEN dùng để lưu trữ thông tin của giảng viên
b) Bảng GIANG VIEN dùng để lưu trữ thông tin của giảng viên

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ lớn	Ghi chú
1	<u>Ma GV</u>	Xâu ký tự	11	PK, Mã giảng viên
2	Ten GV	Xâu ký tự	50	Tên giảng viên

- c) Bảng NHAN VIEN dùng để lưu trữ thông tin của nhân viên

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ lớn	Ghi chú
1	<u>Ma NV</u>	Xâu ký tự	11	PK, Mã nhân viên
2	Ten NV	Xâu ký tự	50	Tên nhân viên

- d) Bảng DICH VU dùng để lưu trữ thông tin dịch vụ

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ lớn	Ghi chú
1	<u>Ma DV</u>	Xâu ký tự	11	PK, Mã dịch vụ
2	Ten DV	Xâu ký tự	50	Tên dịch vụ
3	Gia tien	Số	11	Giá tiền

- e) Bảng LOP dùng để lưu trữ thông tin của lớp học

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ lớn	Ghi chú
1	<u>Ma Lop</u>	Xâu ký tự	11	PK, Mã dịch vụ
2	Ten lop	Xâu ký tự	50	Tên dịch vụ
3	Gia tien	Số	11	Giá tiền
4	Trang thai lop	Xâu ký tự	50	Trạng thái lớp
5	Ma GV	Xâu ký tự	11	FK, Mã giảng viên

f) Bảng PHIEU DANG KY dùng để lưu trữ thông tin đăng ký học

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ lớn	Ghi chú
1	<u>So DK</u>	Xâu ký tự	11	PK, Số đăng ký
2	Ma HV	Xâu ký tự	11	FK, Mã học viên
3	Ma NV	Xâu ký tự	11	FK, Mã nhân viên
4	Ngay DK	Xâu ký tự	10	Ngày đăng ký

g) Bảng PHIEU CHI dùng để lưu trữ thông tin chi tiền.

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ lớn	Ghi chú
1	<u>So PC</u>	Xâu ký tự	11	PK, Số phiếu chi
2	Ma GV	Xâu ký tự	11	FK, Mã học viên
3	Ma NV	Xâu ký tự	11	FK, Mã nhân viên
4	Ngay chi	Xâu ký tự	10	Ngày đăng ký
5	So tien	Số	11	Số tiền

h) Bảng PHIEU THU dùng để lưu trữ thông tin chi thu tiền.

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ lớn	Ghi chú
1	<u>So PT</u>	Xâu ký tự	11	PK, Số phiếu thu
2	Ma HV	Xâu ký tự	11	FK, Mã học viên
3	Ma DV	Xâu ký tự	11	FK, Mã dịch vụ
4	Ma NV	Xâu ký tự	11	FK, Mã nhân viên
5	Ngày thu	Xâu ký tự	10	Ngày thu
6	So tien	Số	11	Số tiền
7	Thu lan nay	Số	11	Thu lần này
8	Trang thai thu	Xâu ký tự	50	Trạng thái thu

2.4. Thiết kế giao diện

2.4.1 Giao diện cập nhật dữ liệu

Thông tin học viên

Mã học viên

Tên học viên

Ngày sinh

Địa chỉ

Số điện thoại

Mã học viên	Tên học viên	Ngày sinh	Địa chỉ	Số điện thoại

Lưu

Hình 2.13 Thiết kế giao diện cập nhật thông tin học viên.

Thông tin giảng viên

Mã giảng viên

Tên giảng viên

Mã giảng viên	Tên giảng viên

Lưu

Thông tin nhân viên

Mã nhân viên

Tên nhân viên

Mã nhân viên	Tên nhân viên

Lưu

Hình 2.14 Thiết kế giao quản cập nhật thông tin giảng viên và nhân viên.

Thông tin dịch vụ

Mã dịch vụ

Tên dịch vụ

Giá dịch vụ

Mã dịch vụ	Tên dịch vụ	Giá dịch vụ

Lưu

Thông tin lớp học

Mã lớp

Tên lớp Giảng viên

Học phí

Trạng thái

Mã lớp	Tên lớp	Giảng viên	Học phí	Trạng thái

Lưu

Hình 2.15 Thiết kế giao cập nhật thông tin dịch vụ và lớp.

Giao diện quản lý thu phí

Quản lý thu phí

Số phiếu thu

Số tiền

Ngày thu

Số thu lần này

Nhân viên

Trạng thái thu

Học viên

Dịch vụ

Số phiếu thu	Ngày thu	Nhân viên	Số tiền	Số thu lần này	Trạng thái thu

Lưu

Hình 2.16 Thiết kế giao quản lý thu tiền.

Giao diện quản lý chi tiền

Thêm/sửa phiếu chi

Ngày chi

Số

Giảng viên

Dịch vụ

Nhân viên

Số tiền

Số	Ngày chi	Nhân viên	Giảng viên	Dịch vụ	Số tiền

Lưu thông tin

Hình 2.17 Thiết kế giao quản lý chi tiền.

CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

3.1. Giới thiệu về hệ thống chương trình

3.1.1. Môi trường cài đặt

- Hệ điều hành: Window 8.1
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MYSQL
- Ngôn ngữ lập trình: PHP 5.4

3.1.2. Các hệ thống con

- Cập nhật các thông tin: học viên, giảng viên, nhân viên, lớp, dịch vụ
- Tạo các mẫu văn bản phiếu thu, phiếu chi

3.1.3. Các chức năng chính của mỗi hệ con

a) Cập nhật thông tin

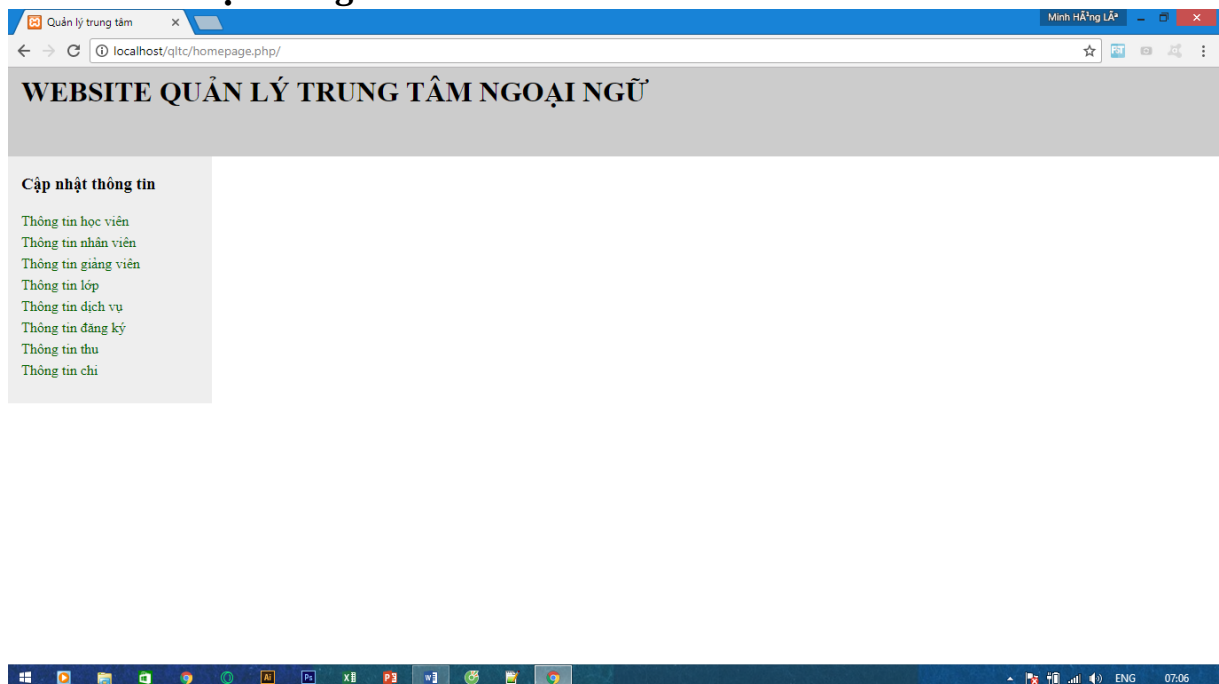
Thêm, Sửa, Xóa các thông tin học viên, nhân viên, giảng viên, lớp, dịch vụ

b) Tạo các mẫu văn bản

Thực hiện tạo, sửa, xóa phiếu thu, phiếu chi.

3.2. Giao diện chương trình

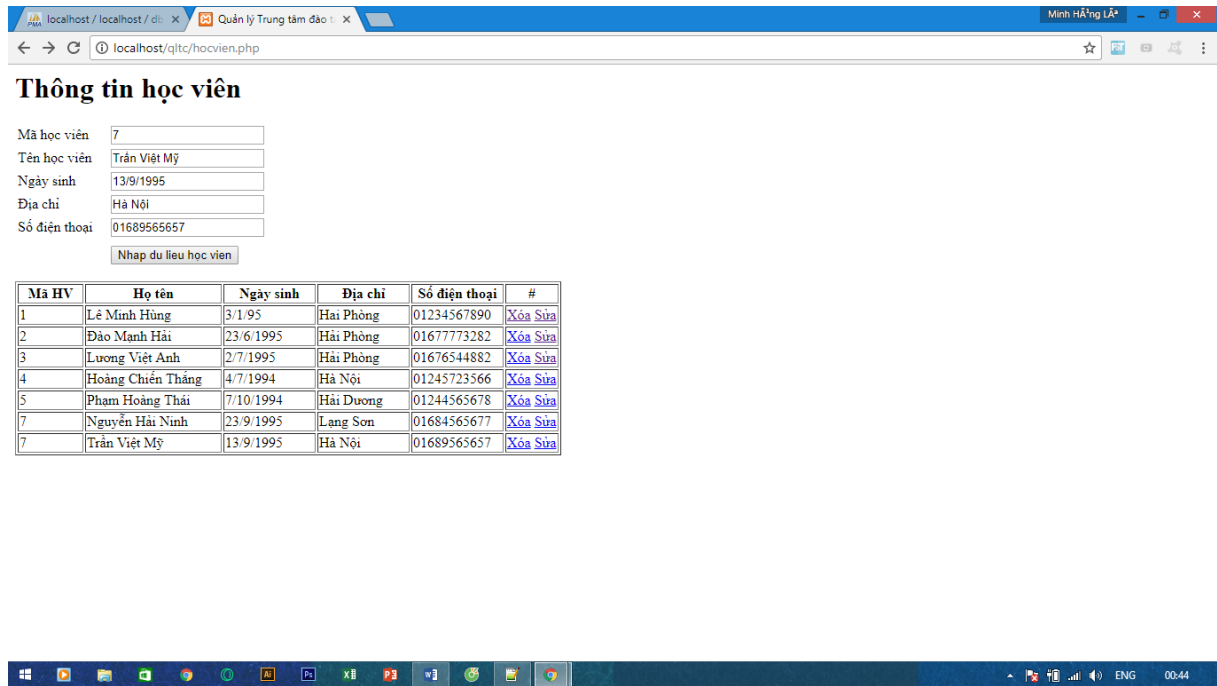
3.2.1. Giao diện trang chủ



Hình 3.1 Giao diện trang chủ.

3.2.2. Giao diện đăng ký học của học viên

a) Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng học viên



Thông tin học viên

Mã học viên:

Tên học viên:

Ngày sinh:

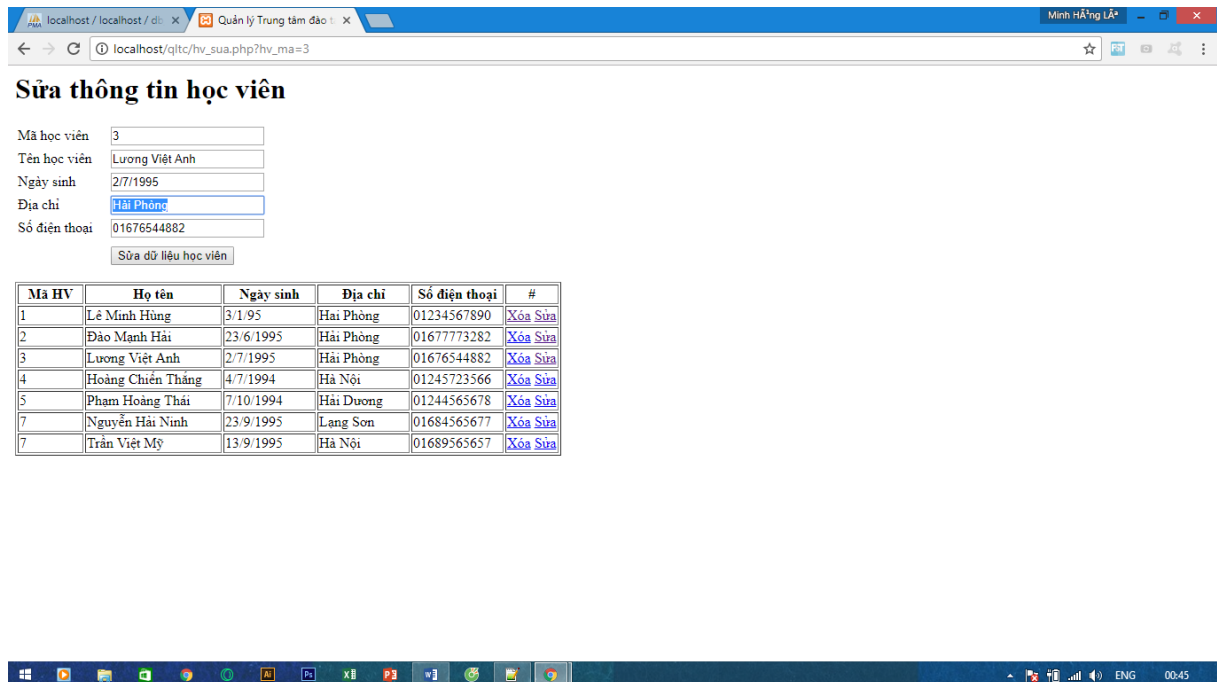
Địa chỉ:

Số điện thoại:

Mã HV	Họ tên	Ngày sinh	Địa chỉ	Số điện thoại	#
1	Lê Minh Hùng	3/1/95	Hải Phòng	01234567890	Xóa Sửa
2	Đào Mạnh Hải	23/6/1995	Hải Phòng	01677773282	Xóa Sửa
3	Lương Việt Anh	2/7/1995	Hải Phòng	01676544882	Xóa Sửa
4	Hoàng Chiến Thắng	4/7/1994	Hà Nội	01245723566	Xóa Sửa
5	Phạm Hoàng Thái	7/10/1994	Hải Dương	01244565678	Xóa Sửa
7	Nguyễn Hải Ninh	23/9/1995	Lạng Sơn	01684565677	Xóa Sửa
7	Trần Việt Mỹ	13/9/1995	Hà Nội	01689565657	Xóa Sửa

Hình 3.2 Giao diện nhập thông tin học viên.

b) Giao diện sửa thông tin học viên



Sửa thông tin học viên

Mã học viên:

Tên học viên:

Ngày sinh:

Địa chỉ:

Số điện thoại:

Mã HV	Họ tên	Ngày sinh	Địa chỉ	Số điện thoại	#
1	Lê Minh Hùng	3/1/95	Hải Phòng	01234567890	Xóa Sửa
2	Đào Mạnh Hải	23/6/1995	Hải Phòng	01677773282	Xóa Sửa
3	Lương Việt Anh	2/7/1995	Hải Phòng	01676544882	Xóa Sửa
4	Hoàng Chiến Thắng	4/7/1994	Hà Nội	01245723566	Xóa Sửa
5	Phạm Hoàng Thái	7/10/1994	Hải Dương	01244565678	Xóa Sửa
7	Nguyễn Hải Ninh	23/9/1995	Lạng Sơn	01684565677	Xóa Sửa
7	Trần Việt Mỹ	13/9/1995	Hà Nội	01689565657	Xóa Sửa

Hình 3.3 Giao diện sửa thông tin học viên.

3.2.3. Giao diện thông tin của giảng viên

a) Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng giảng viên

Thông tin giảng viên

Mã giảng viên:

Tên giảng viên:

Lớp dạy:

Lương:

Mã GV	Họ tên	Lớp	Lương	#
1	Phạm Minh Hòa	Tiếng Anh 1	7000000	Xóa Sửa
2	Peter	Tiếng Anh 3	7000000	Xóa Sửa
3	Jack M	Tiếng Anh 2	7500000	Xóa Sửa
4	Hoàng Mạnh Tường	Tiếng Trung 1	6000000	Xóa Sửa
5	Phạm Thị Dung	Tiếng Anh 4	8000000	Xóa Sửa

Hình 3.4 Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng giảng viên.

b) Giao diện sửa thông tin giảng viên

Sửa dữ liệu giảng viên

Mã giảng viên:

Tên giảng viên:

Lớp dạy:

Lương:

Mã GV	Họ tên	Lớp	Lương	#
1	Phạm Minh Hòa	Tiếng Anh 1	7000000	Xóa Sửa
2	Peter	Tiếng Anh 3	7000000	Xóa Sửa
3	Jack M	Tiếng Anh 2	7500000	Xóa Sửa
4	Hoàng Mạnh Tường	Tiếng Trung 1	6000000	Xóa Sửa
5	Phạm Thị Dung	Tiếng Anh 4	8000000	Xóa Sửa

Hình 3.5 Giao diện sửa thông tin giảng viên.

3.2.4. Giao diện thông tin của lớp học

a) Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng lớp học

Thông tin lớp học

Mã lớp:

Tên lớp:

Học phí:

Trạng thái lớp:

Mã lớp	Tên lớp	Học phí	Trạng thái lớp	#
1	Tiếng Trung 1	3500000	Đã học xong	Xóa Sửa
2	Tiếng Anh 2	3500000	Đang học	Xóa Sửa
3	Tiếng Anh 1	3000000	Đã học xong	Xóa Sửa
4	Tiếng Anh 3	4000000	Đang học	Xóa Sửa

Hình 3.6 Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng lớp học.

b) Giao diện sửa thông tin lớp

Sửa dữ liệu lớp học

Mã lớp:

Tên lớp:

Học phí:

Trạng thái lớp:

Mã lớp	Tên lớp	Học phí	Trạng thái lớp	#
1	Tiếng Trung 1	3500000	Đã học xong	Xóa Sửa
2	Tiếng Anh 2	3500000	Đang học	Xóa Sửa
3	Tiếng Anh 1	3000000	Đã học xong	Xóa Sửa
4	Tiếng Anh 3	4000000	Đang học	Xóa Sửa

Hình 3.7 Giao diện sửa thông tin bảng lớp học.

3.2.5. Giao diện thông tin hồ sơ dịch vụ

a) Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng dịch vụ

Dữ liệu dịch vụ

Mã dịch vụ:

Tên dịch vụ:

Giá tiền:

Mã DV	Tên DV	giá tiền	#
1	VLXD	200000	Xóa Sửa
2	Photo tài liệu	200000	Xóa Sửa
3	Điện	250000	Xóa Sửa
4	Nước	250000	Xóa Sửa
5	Dụng cụ học tập	150000	Xóa Sửa
6	Xây dựng	100000	Xóa Sửa
7	Ngoại khóa	300000	Xóa Sửa

Hình 3.8 Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng lớp học.

b) Giao diện sửa thông tin dịch vụ

Sửa dữ liệu dịch vụ

Mã dịch vụ:

Tên dịch vụ:

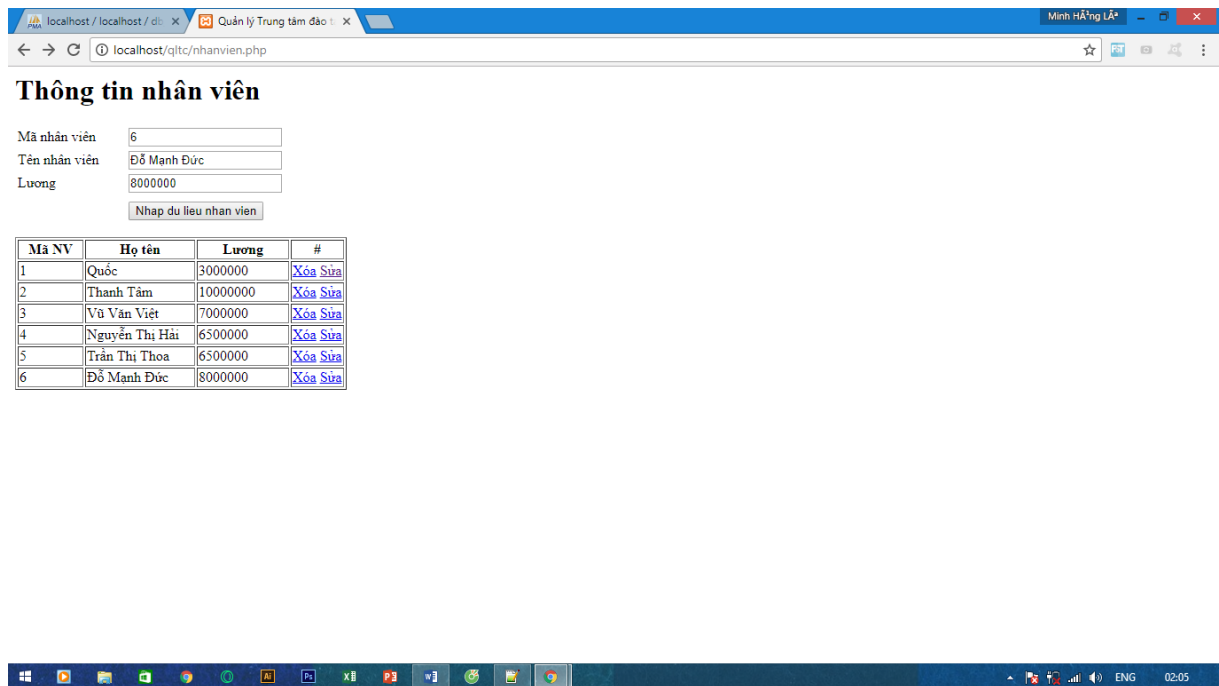
Giá tiền:

Mã DV	Tên DV	giá tiền	#
1	VLXD	200000	Xóa Sửa
2	Photo tài liệu	200000	Xóa Sửa
3	Điện	250000	Xóa Sửa
4	Nước	250000	Xóa Sửa
5	Dụng cụ học tập	150000	Xóa Sửa
6	Xây dựng	100000	Xóa Sửa
7	Ngoại khóa	300000	Xóa Sửa

Hình 3.9 Giao diện sửa thông tin bảng dịch vụ.

3.2.6. Giao diện thông tin dữ liệu bảng nhân viên.

a) Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng nhân viên



Thông tin nhân viên

Mã nhân viên:

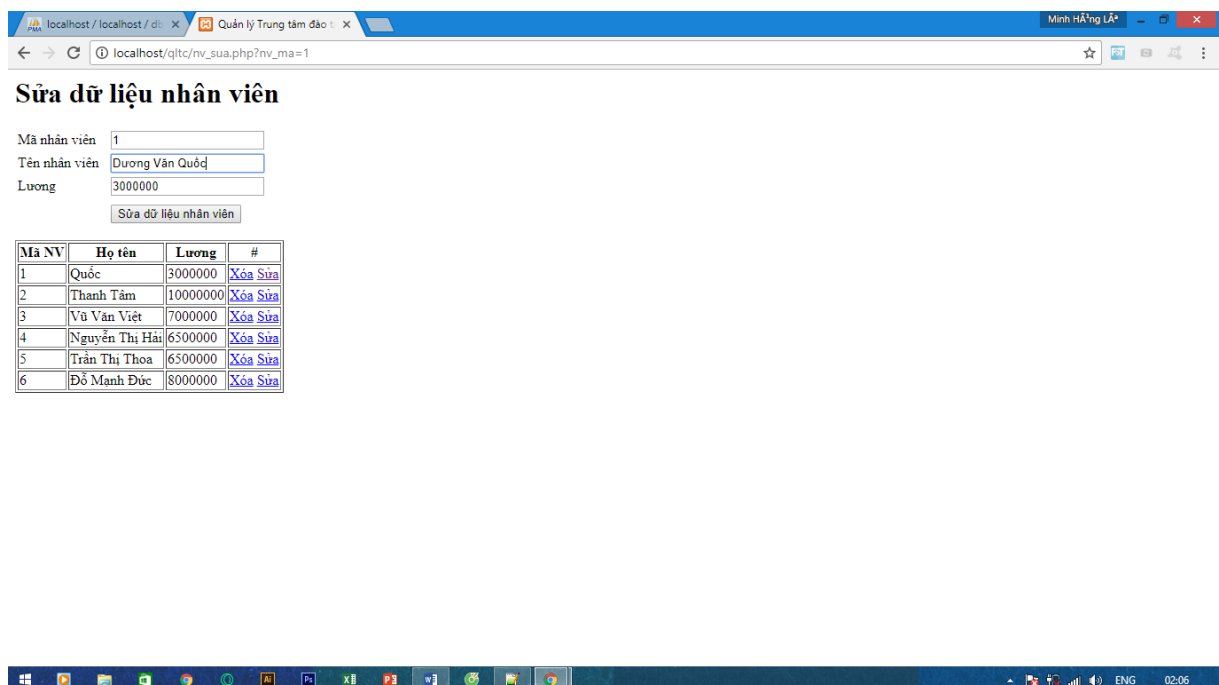
Tên nhân viên:

Lương:

Mã NV	Họ tên	Lương	#
1	Quốc	3000000	Xóa Sửa
2	Thanh Tâm	10000000	Xóa Sửa
3	Vũ Văn Việt	7000000	Xóa Sửa
4	Nguyễn Thị Hải	6500000	Xóa Sửa
5	Trần Thị Thoa	6500000	Xóa Sửa
6	Đỗ Mạnh Đức	8000000	Xóa Sửa

Hình 3.10 Giao diện nhập thông tin dữ liệu bảng nhân viên.

b) Giao diện sửa thông tin nhân viên



Sửa dữ liệu nhân viên

Mã nhân viên:

Tên nhân viên:

Lương:

Mã NV	Họ tên	Lương	#
1	Quốc	3000000	Xóa Sửa
2	Thanh Tâm	10000000	Xóa Sửa
3	Vũ Văn Việt	7000000	Xóa Sửa
4	Nguyễn Thị Hải	6500000	Xóa Sửa
5	Trần Thị Thoa	6500000	Xóa Sửa
6	Đỗ Mạnh Đức	8000000	Xóa Sửa

Hình 3.11 Giao diện sửa thông tin bảng dịch vụ.

3.2.7. Giao diện quản lý thu phí

a) Giao diện tạo quản lý thu phí

Quản lý thu phí

Số phiếu:
 Nhân viên thu:
 Học viên:
 Mã DV:
 Ngày thu:
 Số tiền:
 Thu lần này:
 Trang thái thu:

Nhập số phiếu:

Số phiếu	Ngày thu	Số tiền	Thu trước	Trạng thái	Tên học viên	Tên nhân viên	Tên dịch vụ	#
1	2	2	3	29/9/2016	3000000	3000000	Đã thu	Xóa Sửa
2	2	1	6	30/4/2017	4000000	3000000	Còn nợ	Xóa Sửa
3	2	5	6	3/1/2015	4500000	2000000	Còn nợ	Xóa Sửa
4	2	3	5	1/1/2017	5000000	5000000	Đã thu	Xóa Sửa
5	2	6	3	24/1/2016	2000000	1500000	Còn nợ	Xóa Sửa
6	2	5	4	30/4/2017	4500000	3000000	Còn nợ	Xóa Sửa
7	1	4	2	3/7/2015	4000000	3500000	Còn nợ	Xóa Sửa
8	2	4	4	3/1/2017	4000000	3500000	Còn nợ	Xóa Sửa

Hình 3.12 Giao diện quản lý thu phí.

Giao diện sửa thông tin thu

Sửa phiếu thu phí

Số phiếu:
 Nhân viên thu:
 Học viên:
 Dịch vụ:
 Ngày thu:
 Số tiền:
 Thu trước:
 Trang thái thu:

Số phiếu	Mã NV thu	Mã học viên	Mã DV	Ngày thu	Số tiền	Thu trước	Trạng thái thu	#
1	2	2	3	29/9/2016	3000000	3000000	Đã thu	Xóa Sửa
2	2	1	6	30/4/2017	4000000	4000000	Đã thu	Xóa Sửa
3	2	5	6	3/1/2015	4500000	2000000	Còn nợ	Xóa Sửa
4	2	3	5	1/1/2017	5000000	5000000	Đã thu	Xóa Sửa
5	2	6	3	24/1/2016	2000000	1500000	Còn nợ	Xóa Sửa

Hình 3.13 Giao diện quản lý chi tiền.

3.2.8. Giao diện quản lý chi tiền

a) Giao diện quản lý chi tiền

Quản lý chi tiền

Số phiếu:

Nhân viên chi:

Giảng viên:

Dịch vụ:

Ngày chi:

Số tiền:

Nhập số phiếu:

Số phiếu	Ngày chi	Số tiền	Tên giảng viên	Tên nhân viên	Tên dịch vụ	#
1	2	1	4	3/4/2017	6000000	Xóa Sửa
2	1	2	1	29/4/2017	3000000	Xóa Sửa
3	2	3	5	29/4/2017	5500000	Xóa Sửa
4	2	2	5	29/4/2017	7000000	Xóa Sửa
5	2	4	2	29/4/2017	6500000	Xóa Sửa
6	2	5	4	29/4/2017	6000000	Xóa Sửa
7	2	4	2	6/8/2017	2500000	Xóa Sửa

Hình 3.14 Giao diện nhập thông tin phiếu chi.

b) Giao diện sửa thông tin chi tiền

Sửa phiếu chi tiền

Số phiếu:

Nhân viên chi:

Giảng viên:

Dịch vụ:

Ngày chi:

Số tiền:

Số phiếu	Mã NV chi	Mã GV	Mã DV	Ngày chi	Số tiền	#
1	2	1		3/4/2017	6000000	Xóa Sửa
2	1	2	1	29/4/2017	7000000	Xóa Sửa
3	2	3		29/4/2017	5500000	Xóa Sửa
4	2	2		29/4/2017	7000000	Xóa Sửa
5	2	4		29/4/2017	6500000	Xóa Sửa
6	2	5		29/4/2017	6000000	Xóa Sửa
7	2	4	2	6/8/2017	2500000	Xóa Sửa

Hình 3.15 Giao diện sửa thông tin chi tiền.

3.2.9. Giao diện quản lý đăng ký

a) Giao diện quản lý đăng ký

Quản lý Trung tâm đào tạo

localhost/qtc/dangky.php

Trang chủ

Quản lý đăng ký

Số phiếu:

Nhân viên:

Học viên:

Mã lớp:

Ngày ĐK:

Nhập phiếu đăng ký

Số phiếu	Ngày đăng ký	Mã HV	Mã NV	Mã lớp	#
1	29/7/2016	3	4	2	Xóa Sửa
2	3/1/2017	5	2	4	Xóa Sửa
3	4/7/2016	4	2	1	Xóa Sửa
4	19/5/2017	2	3	1	Xóa Sửa

Hình 3.16 Giao diện nhập thông tin đăng ký.

b) Giao diện sửa thông tin đăng ký

Quản lý Trung tâm đào tạo

localhost/qtc/dk_sua.php?dk_ma=3

Sửa phiếu đăng ký

Số phiếu:

Nhân viên ĐK:

Học viên:

Lớp ĐK:

Ngày thu:

Sửa dữ liệu đăng ký

Số phiếu	Ngày đăng ký	Mã HV	Mã NV	Mã lớp	#
1	29/7/2016	3	4	2	Xóa Sửa
2	3/1/2017	5	2	4	Xóa Sửa
3	4/7/2016	4	2	1	Xóa Sửa
4	19/5/2017	2	3	1	Xóa Sửa
5	7/6/2017	2	4	7	Xóa Sửa
6	7/5/2016	1	4	2	Xóa Sửa

Hình 3.17 Giao diện sửa thông tin đăng ký.

KẾT LUẬN

1. Đồ án giải quyết được những vấn đề gì?

Trong đồ án này, em đã vận dụng kiến thức đã được các thầy cô trang bị để hoàn thành đồ án. Phát biểu và mô tả được nghiệp vụ bài toán, biểu diễn các nghiệp vụ bài toán bằng các sơ đồ tiến trình nghiệp vụ, phân tích thiết kế bài toán một cách đầy đủ bằng phương pháp hướng cấu trúc, thiết kế được cơ sở dữ liệu quan hệ để lưu trữ dữ liệu và thiết kế được các giao diện các chức năng của bài toán. Hệ thống quản lý thu chi đã giải quyết được các nhu cầu thu và chi của trung tâm ở mức đơn giản và là một chức năng quan trọng trong Hệ thống quản lý trung tâm ngoại ngữ.

2. Phương hướng phát triển tiếp theo?

Trong thời gian tới, em sẽ phát triển thêm các chức năng của Hệ thống quản lý trung tâm ngoại ngữ như hoàn thiện hơn chức năng thu chi và gửi báo cáo, hoàn thiện bảo mật hệ thống, phát triển chức năng thành viên để giúp học viên quan tâm đến trung tâm có thể tìm hiểu và đăng ký học từ xa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Văn Vy, Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý, NXB khoa học tự nhiên và công nghệ, 2007.
- [2] Lê Văn Phùng, Cơ sở dữ liệu quan hệ và công nghệ phân tích thiết kế, NXB thông tin và truyền thông, 2010.
- [3] <http://cntt.hpu.edu.vn/CNTTtintuc-2543-0-154-0-Phuong-Phap-Xay-Dung-Bieu-Do-Mo-Hinh-Er-Dua-Vao-Ho-So.html>
- [4] <https://stackoverflow.com>
- [5] <http://vietjack.com/php>
- [6] <http://google.com.vn>
-