

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
LỜI NÓI ĐẦU	4
1.1. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG HƯỚNG CẤU TRÚC.....	5
1.1.1. Các khái niệm về hệ thống thông tin.....	5
1.1.2. Tiếp cận phát triển hệ thống thông tin định hướng cấu trúc.....	7
1.2. THIẾT KẾ CSDL QUAN HỆ.....	8
1.2.1. Mô hình liên kết thực thể E-R.....	8
1.3. CÔNG CỤ ĐỂ CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH.....	9
1.3.1. Hệ QTCSDL SQL SERVER 2005.....	9
1.3.2. NGÔN NGỮ VB.NET.....	12
1.3.2.1. Sơ lược về VB.NET.....	12
1.3.2.2. Giới thiệu Visual Basic .Net.....	12
1.4. CÔNG CỤ ĐỂ CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH.....	16
1.4.1. Hệ QTCSDL SQL SERVER.....	16
1.4.2. Ngôn ngữ VISUAL BASIC.NET.....	19
1.4.2.1 Giới thiệu.....	19
1.4.2.2 Đặc điểm môi trường .NET.....	19
Để mọi ngôn ngữ lập trình sử dụng được các dịch vụ cung cấp bởi .NET Framework, Microsoft tạo ra 1 tiêu chuẩn chung cho ngôn ngữ lập trình gọi là Common Language Specifications (CLS). Tiêu chuẩn này giúp các chương trình biên dịch (compilers) làm việc hữu hiệu. Microsoft sáng chế ra Visual Basic.NET (VB.NET), Visual C++.NET và C# (đọc là C Sharp) cho nền .NET Framework và cũng không quên phổ biến rộng rãi CLS trong Công Nghệ Tin Học giúp các ngôn ngữ lập trình khác làm việc trong nền .NET, tỷ như: COBOL.NET, Smalltalk.NET,.....	20
CHƯƠNG 2 : MÔ TẢ BÀI TOÁN VÀ GIẢI PHÁP.....	21
2.1 KHÁI NIỆM VÀ ĐỊNH NGHĨA:.....	21
2.1.1 Tín chỉ (Credit).....	21
2.1.2 Giờ tín chỉ.....	21
2.1.3 Học phần(có mã số riêng).....	21
2.2 Tiêu chí đánh giá kết quả học tập.....	21
2.3 ĐĂNG KÝ KẾ HOẠCH HỌC TẬP VÀ KHỐI LƯỢNG HỌC TẬP.....	22
2.3.1 Kế hoạch học tập toàn khóa.....	22

2.3.2 Đăng ký khối lượng học tập học kỳ	22
2.3.4 Đăng ký bổ sung.....	23
2.3.5 Đăng ký học lại	24
2.4 CHỨC NĂNG HỆ THỐNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH.....	24
2.4.1 QUẢN LÝ HỆ THỐNG.....	24
2.4.2 BÁO CÁO	25
2.4.3 CẬP NHẬT	25
2.4.5 TÌM KIẾM	25
2.4.5 TRỢ GIÚP.....	25
3. CHỨC NĂNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH.....	26
3.1 Chức năng quản lý thông tin chung.....	26
3.2 Chức năng quản lý kết quả học tập	26
3.3. Sơ đồ mức ngữ cảnh.....	28
3.4. Sơ đồ phân cấp chức năng hệ thống quản lý điểm sinh viên.....	29
3.5. Sơ đồ Mức Định.....	30
3.6 MÔ HÌNH CÁC BẢNG.....	31
4. SƠ ĐỒ LIÊN KẾT BẢNG (E-R) TRONG CSDL.....	36
6. GIAO DIỆN VÀ KẾT QUẢ CHƯƠNG TRÌNH.....	45
6.1 Menu chương trình được thể hiện như sau:.....	45
6.2 Thiết kế giao diện chính	47
7. Kết Quả Chương Trình.....	57
KẾT LUẬN.....	63
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	65
LỜI CAM ĐOAN	66

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây việc phát triển Công nghệ thông tin (CNTT) và việc áp dụng CNTT vào đời sống đã có những bước chuyển biến đáng kể. Tin học đã và đang thâm nhập vào hầu hết các vấn đề trong xã hội. Các bài toán quản lý lâu nay vẫn được làm một cách thủ công thì nay đã được tin học hóa là cho việc quản lý trở nên dễ dàng và chính xác hơn.

Trong công cuộc đổi mới cùng với các lĩnh vực khác ngành Giáo dục và đào tạo cũng đã và đang được tin học hóa. Các phần mềm quản lý, phần mềm hỗ trợ giảng dạy với sự trợ giúp của máy tính đã và đang phát huy tác dụng góp phần không nhỏ vào sự phát triển của nền Giáo dục.

Quản lý điểm là một đề tài quen thuộc đối với các trường Đại học. Nhưng gần đây việc đào tạo theo hệ thống tín chỉ đang được dạy thử nghiệm nên một phần mềm quản lý điểm theo tín chỉ là rất cần thiết. Do vậy, em đã chọn đề tài “Quản lý điểm sinh viên theo học chế tín chỉ” làm đề tài cho đồ án tốt nghiệp của mình

Em xin chân thành cảm ơn thầy giáo hướng dẫn Lê văn Phùng cùng toàn thể giáo viên khoa Công Nghệ Thông Tin đã giúp em hoàn thành đồ án này.

Hải Phòng, tháng 29 năm 2012.

Sinh viên

Hoàng Mạnh Tuấn

CHƯƠNG I : CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG HƯỚNG CẤU TRÚC

1.1.1. Các khái niệm về hệ thống thông tin

a. Hệ thống (S: System)

Là một tập hợp các thành phần có mối liên kết với nhau nhằm thực hiện một chức năng nào đó.

b. Các tính chất cơ bản của hệ thống

- Tính nhất thể: Phạm vi và quy mô hệ thống được xác định như một thể thống nhất không thể thay đổi trong những điều kiện xác định. Khi đó nó tạo ra đặt tính chung để đạt mục tiêu hay chức năng hoàn toàn xác định mà từng phần tử, từng bộ phận của nó đều lập thành hệ thống và mỗi hệ thống được hình thành đều có mục tiêu nhất định tương ứng.

- Tính tổ chức có thứ bậc: Hệ thống lớn có các hệ thống con, hệ thống con này lại có hệ thống con nữa.

- Tính cấu trúc: Xác định đặc tính, cơ chế vận hành, quyết định mục tiêu mà hệ thống đạt tới. Tính cấu trúc thể hiện mối quan hệ giữa các thành phần trong hệ thống. Hệ thống có thể có cấu trúc

+ Cấu trúc yếu: Các thành phần trong hệ thống có quan hệ lỏng lẻo, dễ thay đổi.

+ Cấu trúc chặt chẽ: Các thành phần trong hệ thống có quan hệ chặt chẽ, rõ ràng, khó thay đổi. Sự thay đổi cấu trúc có thể dẫn đến phá vỡ hệ thống cũ và cũng có thể tạo ra hệ thống mới với đặc tính mới.

c. Phân loại hệ thống

- Theo nguyên nhân xuất hiện ta có:

Hệ tự nhiên (có sẵn trong tự nhiên) và hệ nhân tạo (do con người tạo ra)

- Theo quan hệ với môi trường :

Hệ đóng (không có trao đổi với môi trường) và hệ mở (có trao đổi với môi trường)

- Theo mức độ cấu trúc:

Hệ đơn giản là hệ có thể biết được cấu trúc

Hệ phức tạp là hệ khó biết đầy đủ cấu trúc của hệ thống

- Theo quy mô:

Hệ nhỏ (hệ vi mô) và hệ lớn (hệ vĩ mô)

- Theo sự thay đổi trạng thái trong không gian:

Hệ thống động có vị trí thay đổi trong không gian

Hệ thống tĩnh có vị trí không thay đổi trong không gian

- Theo đặc tính duy trì trạng thái:

Hệ thống ổn định luôn có một số trạng thái nhất định dù có những tác động nhất định.

Hệ thống không ổn định luôn thay đổi.

d. Mục tiêu nghiên cứu hệ thống

- Để hiểu biết rõ hơn về hệ thống.
- Để có thể tác động lên hệ thống một cách có hiệu quả.
- Để hoàn thiện hệ thống hay thiết kế những hệ thống mới.

e) Hệ thống thông tin (IS: Information System)

* Khái niệm

Gồm các thành phần: phần cứng (máy tính, máy in,...), phần mềm (hệ điều hành, chương trình ứng dụng,...), người sử dụng, dữ liệu, các quy trình thực hiện các thủ tục.

Các mối liên kết: liên kết vật lý, liên kết logic.

Chức năng: dùng để thu thập, lưu trữ, xử lý, trình diễn, phân phối và truyền các thông tin đi.

* Phân loại hệ thống thông tin

- Phân loại theo chức năng nghiệp vụ:

Tự động hóa văn phòng

Hệ truyền thông

Hệ thống thông tin xử lý giao dịch

Hệ cung cấp thông tin

Hệ thống thông tin quản lý MIS

Hệ chuyên gia ES

Hệ trợ giúp quyết định DSS

Hệ trợ giúp làm việc theo nhóm

- Phân loại theo quy mô:

Hệ thông tin cá nhân

Hệ thông tin làm việc theo nhóm

Hệ thông tin doanh nghiệp.

Hệ thống thông tin tích hợp

- Phân loại theo đặc tính kỹ thuật:

Hệ thống thời gian thực và hệ thống nhúng

1.1.2. Tiếp cận phát triển hệ thống thông tin định hướng cấu trúc

Tiếp cận định hướng cấu trúc hướng vào việc cải tiến cấu trúc các chương trình dựa trên cơ sở modul hóa các chương trình để dễ theo dõi, dễ quản lý, bảo trì.

Đặc tính cấu trúc của một hệ thống thông tin hướng cấu trúc được thể hiện trên ba cấu trúc chính:

- Cấu trúc dữ liệu (mô hình quan hệ).
- Cấu trúc hệ thống chương trình (cấu trúc phân cấp điều khiển các mô đun và phân chung).
- Cấu trúc chương trình và mô đun (cấu trúc một chương trình và ba cấu trúc lập trình cơ bản).

Phát triển hướng cấu trúc mang lại nhiều lợi ích:

- Giảm sự phức tạp: theo phương pháp từ trên xuống, việc chia nhỏ các vấn đề lớn và phức tạp thành những phần nhỏ hơn để quản lý và giải quyết một cách dễ dàng.
- Tập chung vào ý tưởng: cho phép nhà thiết kế tập trung mô hình ý tưởng của hệ thống thông tin.
- Chuẩn hóa: các định nghĩa, công cụ và cách tiếp cận chuẩn mực cho phép nhà thiết kế làm việc tách biệt, và đồng thời với các hệ thống con khác nhau mà không cần liên kết với nhau vẫn đảm bảo sự thống nhất trong dự án.
- Hướng về tương lai: tập trung vào việc đặc tả một hệ thống đầy đủ, hoàn thiện, và mô đun hóa cho phép thay đổi, bảo trì dễ dàng khi hệ thống đi vào hoạt động.
- Giảm bớt tính nghệ thuật trong thiết kế: buộc các nhà thiết kế phải tuân thủ các quy tắc và nguyên tắc phát triển đối với nhiệm vụ phát triển, giảm sự ngẫu hứng quá đáng.

1.2. THIẾT KẾ CSDL QUAN HỆ

1.2.1. Mô hình liên kết thực thể E-R

a. Định nghĩa: Mô hình liên kết thực thể E-R là một mô tả logic chi tiết dữ liệu của một tổ chức hay một lĩnh vực nghiệp vụ.

- Mô hình E-R diễn tả bằng các thuật ngữ của các thực thể trong môi trường nghiệp vụ, các thuộc tính của thực thể và mối quan hệ giữa các thực thể đó.
- Mô hình E-R mang tính trực quan cao, có khả năng mô tả thế giới thực tốt với các khái niệm và kí pháp sử dụng là ít nhất. Là phương tiện quan trọng hữu hiệu để các nhà phân tích giao tiếp với người sử dụng.

b. Các thành phần cơ bản của mô hình E-R

Mô hình E-R có các thành phần cơ bản sau:

- Các thực thể, kiểu thực thể.
- Các mối quan hệ
- Các thuộc tính của kiểu thực thể và mối quan hệ
- Các đường liên kết

c. Các khái niệm và kí pháp

* Kiểu thực thể: Là một khái niệm để chỉ một lớp các đối tượng cụ thể hay các khái niệm có cùng những đặc trưng chung mà ta quan tâm.

- Mỗi kiểu thực thể được gán một tên đặc trưng cho một lớp các đối tượng, tên này được viết hoa.

- Kí hiệu

TÊN THỰC THỂ

* Thuộc tính: Là các đặc trưng của kiểu thực thể, mỗi kiểu thực thể có một tập các thuộc tính gắn kết với nhau. Mỗi kiểu thực thể phải có ít nhất một thuộc tính.

- Kí hiệu

Tên thuộc tính

- Các thuộc tính của thực thể phân làm bốn loại: Thuộc tính tên gọi, thuộc tính định danh, thuộc tính mô tả, thuộc tính đa trị.

+ *Thuộc tính tên gọi*: là thuộc tính mà mỗi giá trị cụ thể của một thực thể cho ta một tên gọi của một bản thể thuộc thực thể đó, do đó mà ta nhận biết được bản thể đó.

+ *Thuộc tính định danh (khóa)*: là một hay một số thuộc tính của kiểu thực thể mà giá trị của nó cho phép ta phân biệt được các thực thể khác nhau của một kiểu thực thể.

+ Thuộc tính định danh có sẵn hoặc ta thêm vào để thực hiện chức năng trên, hoặc có nhiều thuộc tính nhóm lại làm thuộc tính định danh.

+ Kí hiệu bằng hình elip bên trong là tên thuộc tính định danh có gạch chân.

Tên thuộc tính

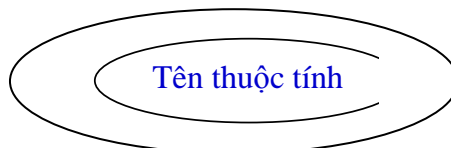
+ Cách chọn thuộc tính định danh:

Giá trị thuộc tính định danh khác rỗng, nếu định danh là kết hợp của nhiều thuộc tính thì phải đảm bảo mọi thành phần của nó khác rỗng. Nên sử dụng định danh ít thuộc tính, nên thay định danh hợp thành từ một vài thuộc tính bằng định danh chỉ một thuộc tính. Chọn định danh sao cho nó không thay đổi trong suốt vòng đời của mỗi thực thể.

Thuộc tính mô tả: các thuộc tính của thực thể không phải là định danh, không phải là tên gọi được gọi là thuộc tính mô tả. Nhờ thuộc tính này mà ta biết đầy đủ hơn về các bản thể của thực thể. Một thực thể có nhiều hoặc không có một thuộc tính mô tả nào.

Thuộc tính đa trị (thuộc tính lặp): là thuộc tính có thể nhận được nhiều hơn một giá trị đối với mỗi bản thể.

+Kí hiệu: mô tả bằng hình elip kép với tên thuộc tính bên trong.



* Mối quan hệ: Các mối quan hệ gắn kết các thực thể trong mô hình E-R. Một mối quan hệ có thể kết nối giữa một thực thể với một hoặc nhiều thực thể khác. Nó phản ánh sự kiện vốn tồn tại trong thực tế.

- Kí hiệu mối quan hệ được mô tả bằng hình thoi với tên bên trong

- Mối quan hệ giữa các thực thể có thể là sở hữu hay phụ thuộc (có, thuộc, là) hoặc mô tả sự tương tác giữa chúng. Tên của mối quan hệ là một động từ, cụm danh động từ nhằm thể hiện ý nghĩa bản chất của mối quan hệ.

- Mối quan hệ có các thuộc tính. Thuộc tính là đặc trưng của mối quan hệ khi gắn kết giữa các thực thể.

- Lực lượng của mối quan hệ giữa các thực thể thể hiện qua số thực thể tham gia vào mối quan hệ và số lượng các bản thể của thực thể tham gia vào một quan hệ cụ thể.

1.3. CÔNG CỤ ĐỂ CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

1.3.1. Hệ QTCSDL SQL SERVER 2005

a) Chức năng của hệ quản trị CSDL (DBMS)

- Lưu trữ các định nghĩa, các mối quan hệ liên kết dữ liệu vào trong một từ điển dữ liệu. Từ đó các chương trình truy cập đến CSDL làm việc đều phải thông qua DBMS.

- Tạo ra các cấu trúc phức tạp theo yêu cầu để lưu trữ dữ liệu.

- Biến đổi các dữ liệu được nhập vào để phù hợp với các cấu trúc dữ liệu.

- Tạo ra một hệ thống bảo mật và áp đặt tính bảo mật chung và riêng trong CSDL.

- Tạo ra các cấu trúc phức tạp cho phép nhiều người sử dụng truy cập đến dữ liệu.

- Cung cấp các thủ tục sao lưu và phục hồi dữ liệu để đảm bảo sự an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

- Cung cấp việc truy cập dữ liệu thông qua một ngôn ngữ truy vấn.

b) Hệ quản trị CSDL SQL Server 2005

- SQL Server 2005 là hệ quản trị CSDL quan hệ (RDBMS) sử dụng Transact-SQL để trao đổi dữ liệu giữa Client computer và SQL Server computer. Một RDBMS bao gồm database, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.

- SQL Server 2005 được tối ưu hóa để chạy trên hàng ngàn user, SQL Server 2005 có thể kết hợp ăn ý với các server khác như Microsoft Internet Information Server (IIS), E-Commerce, Proxy Server...

- Dùng để lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng. Khả năng lưu trữ dữ liệu lớn, truy vấn dữ liệu nhanh. Quản trị CSDL bằng cách kiểm soát dữ liệu nhập vào và dữ liệu truy xuất ra khỏi hệ thống và việc lưu trữ dữ liệu vào hệ thống. Có nguyên tắc ràng buộc dữ liệu do người dùng hay hệ thống định nghĩa. Công nghệ CSDL chạy trên nhiều môi trường khác nhau, khả năng chia sẻ CSDL cho nhiều hệ thống khác nhau. Cho phép liên kết giao tiếp giữa các hệ thống CSDL khác lại với nhau.

* Mô hình truy cập CSDL

- Mô hình ADO (ActiveX Data Object): ADO dựa trên nền tảng của OLE DB cung cấp một mức linh động mà ODBC không thực hiện được. ADO có những chức năng như xử lý lọc, sắp xếp mẫu tin mà không cần trở lại Server.

- Mô hình ODBC (Open Database Connectivity): cho phép các ứng dụng khác có thể truy cập vào CSDL SQL Server, cho phép sử dụng những câu lệnh SQL thực thi thông qua chúng. ODBC không hỗ trợ những kiểu dữ liệu không chuẩn hóa như cấu trúc thư mục hoặc nhiều bảng liên kết.

- Mô hình OLE DB: là mô hình giao tiếp với cả hai loại dữ liệu thuộc dạng bảng và không dạng bảng bằng trình điều khiển gọi là Provider. Provider không giống như trình điều khiển ODBC mà chúng là phần cơ bản của ADO.

- Mô hình JDBC (Java database Connectivity): là trình điều khiển truy cập

- Dữ liệu của Java, JDBC làm cầu nối với ODBC.

* Các thành phần của SQL Server 2005

- Database: cơ sở dữ liệu của SQL Server

- Tập tin log: tập tin lưu trữ những chuyển tác của SQL Server

- Table: các bảng dữ liệu

- Filegroups: tập tin nhóm

- Diagrams: sơ đồ quan hệ

- Views: khung nhìn (bảng ảo) số liệu dựa trên bảng

- Stored Procedure: thủ tục và hàm nội

- User defined Function: hàm do người dùng định nghĩa

- Users: người sử dụng CSDL

- Role: các quy định và chức năng trong hệ thống SQL Server

- Rules: những quy tắc

- Defaults: các giá trị mặc nhiên

- User-defined data types: kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa

- Full-text catalogs: tập tin phân loại dữ liệu

1.3.2. NGÔN NGỮ VB.NET

1.3.2.1. Sơ lược về VB.NET

Visual Basic.NET (VB.NET) là ngôn ngữ lập trình khuynh hướng đối tượng (Object Oriented Programming Language) do Microsoft thiết kế lại từ con số không. Visual Basic.NET (VB.NET) không kế thừa VB6 hay bổ sung, phát triển từ VB6 mà là một ngôn ngữ lập trình hoàn toàn mới trên nền Microsoft 's .NET Framework. Do đó, nó cũng không phải là VB phiên bản 7. Thật sự, đây là ngôn ngữ lập trình mới và rất lợi hại, không những lập nên tảng vững chắc theo kiểu mẫu đối tượng như các ngôn ngữ lập trình hùng mạnh khác đã vang danh C++, Java mà còn dễ học, dễ phát triển và còn tạo mọi cơ hội hoàn hảo để giúp ta giải đáp những vấn đề khúc mắc khi lập trình.

1.3.2.2. Giới thiệu Visual Basic .Net

Là công cụ phát triển trong Visual Studio .Net, Visual Basic .Net (VB .Net) được sử dụng để xây dựng các ứng dụng Windows, Web cũng như những ứng dụng trên thiết bị cầm tay (Pocket PC, điện thoại di động) cho một số môi trường.

VB .Net đã được thiết kế nhằm tăng tính hiệu quả trong công việc của người lập trình, nhất là khi cần truy xuất thông tin trong cơ sở dữ liệu cũng như xây dựng ứng dụng Web. Đặc biệt, một khi làm quen với môi trường phát triển trong Visual Studio .Net, bạn có thể dùng cùng những công cụ để viết các chương trình trên C++, C# hay J#.

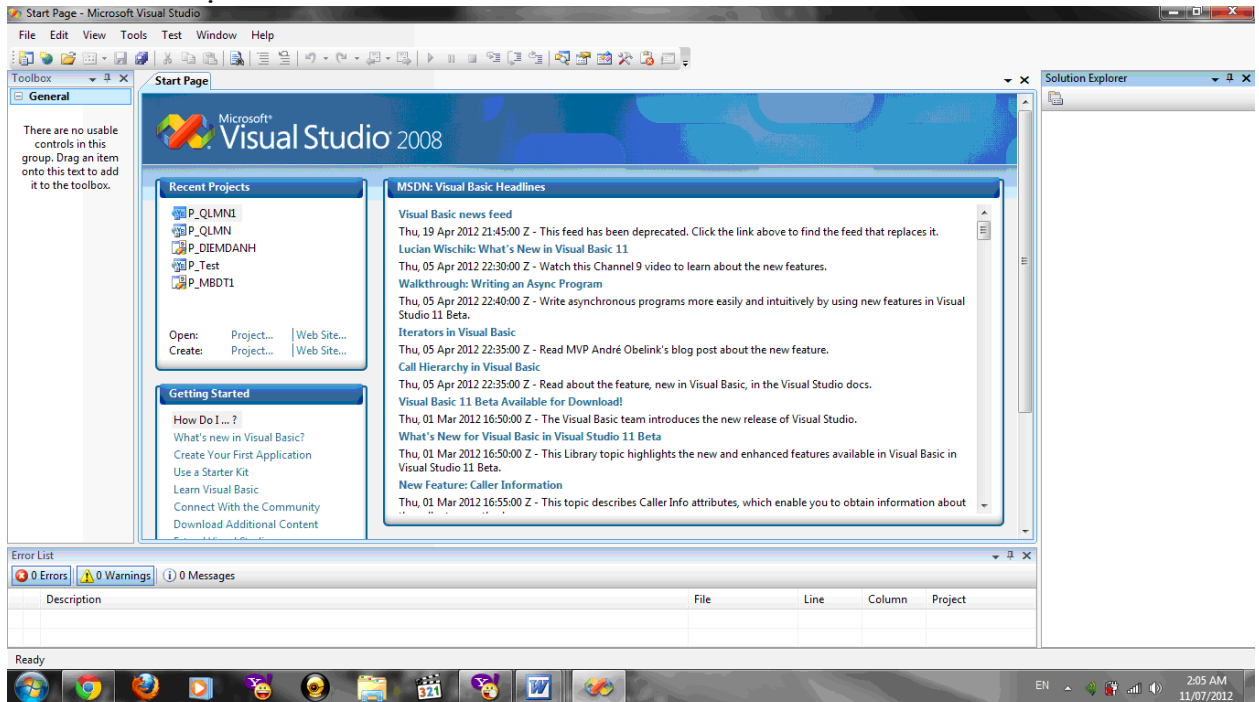
* Môi trường phát triển tích hợp IDE

Môi trường phát triển tích hợp Visual Studio (Microsoft Visual Studio Integrated Development Environment), gọi tắt là IDE, bao gồm nhiều công cụ cần thiết giúp bạn xây dựng các ứng dụng Windows, Web nhanh chóng và hiệu quả. Để làm quen, bạn hãy khởi động Visual Studio .Net.

Khởi động Visual Studio .Net

Chọn Start/Programs/Microsoft Visual Studio 2008/Microsoft Visual Studio 2008, hiển thị giao diện như sau :

Giao diện Visual Studio 2008



- Recent Projects : cho phép bạn mở các project mà bạn đã làm việc trong thời gian gần đây cũng như cho phép bạn tạo các project mới.

- Getting Started : hiển thị một danh sách các chủ đề trợ giúp, các Website, các bài viết về kỹ thuật cũng như các nguồn thông tin khác nhằm giúp bạn khai thác hữu hiệu những đặc điểm của VB .Net.

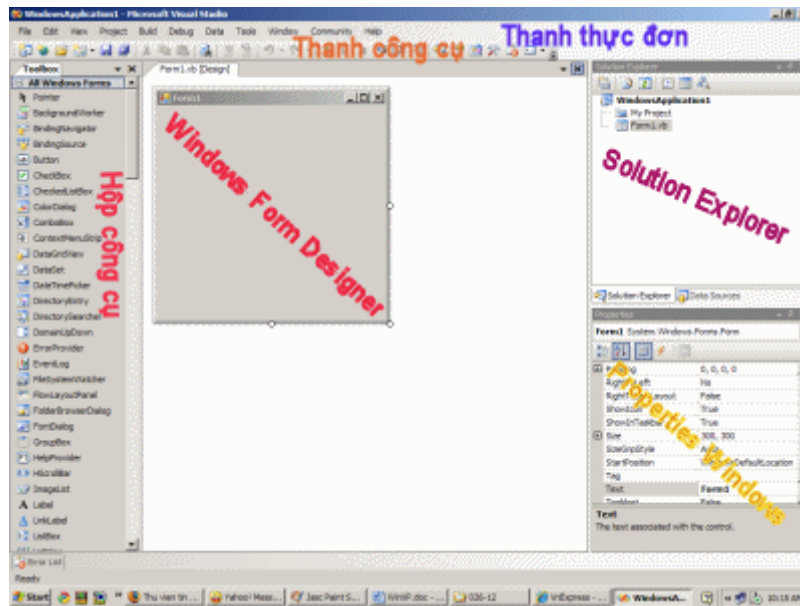
- Visual Studio HeadLines : đưa ra các liên kết đến các sản phẩm cũng như các sự kiện từ phía Microsoft.

- Visual Studio Developer News : cần một kết nối với Internet để download các thông tin từ website của Microsoft về máy tính của bạn.

IDE hiện trên màn hình với nhiều thực đơn, công cụ và các cửa sổ công cụ.

Bộ công cụ

Màn hình làm việc:



- Thanh thực đơn (Menu bar) : cung cấp các chức năng điều khiển môi trường phát triển.
- Thanh công cụ (Standard Toolbar) : là những bộ nút lệnh để thực hiện các chức năng thường dùng như trên thực đơn. IDE có nhiều thanh công cụ mà bạn có thể thấy danh sách bằng cách click chuột phải trên thanh công cụ.
- Windows Form Designer : cửa sổ thiết kế giao diện các màn hình của ứng dụng. Khi vừa mới tạo, màn hình không chứa điều khiển nào. Người lập trình sẽ đưa các điều khiển vào, viết lệnh xử lý các sự kiện liên quan cho màn hình và các điều khiển.
- Hộp công cụ (Toolbox) : chứa các điều khiển để thiết kế màn hình.
- Cửa sổ Solution Explorer : quản lý ứng dụng.
- Cửa sổ Properties : cho phép xem và thay đổi thông tin của đối tượng hiện được chọn trên Windows Form Designer.

Sắp xếp các cửa sổ

Với nhiều cửa sổ trên màn hình làm việc, Visual Studio IDE cung cấp cho bạn chức năng sắp xếp các cửa sổ cho thuận tiện thao tác.

Để di chuyển cửa sổ, bạn click chuột trên thanh tiêu đề của cửa sổ đó và kéo đến vị trí mới. Tùy theo vị trí rê của chuột trên màn hình sẽ xuất hiện bộ nút Docking giúp xác định vị trí muốn cửa sổ di chuyển đến.

Lưu ý :

- Khi di chuyển cửa sổ, nếu nhấn phím Ctrl sẽ không xuất hiện bộ nút Docking và cửa sổ kéo rê sẽ di chuyển tự do trong màn hình.
- Có thể thay đổi trạng thái của cửa sổ qua việc click phải chuột trên tiêu đề cửa sổ và chọn các giá trị sau :
 - + Floating : cửa sổ có thể nằm ở vị trí nào trong và ngoài màn hình làm việc.
 - + Dockable : cửa sổ có thể dock vào một cạnh của màn hình làm việc hay cửa sổ khác.
 - + Tabbed Document : cửa sổ có thể kết hợp với cửa sổ khác để tạo tab.
 - + Auto Hide : cửa sổ tự động thu nhỏ thành biểu tượng trên cạnh docking và khi rê chuột trên biểu tượng sẽ tự động hiển thị ra cửa sổ.
 - + Hide : cửa sổ đóng lại khi nhấn nút biểu tượng đóng trên tiêu đề.

1.4. CÔNG CỤ ĐỂ CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

1.4.1. Hệ QTCSDL SQL SERVER

a) Hệ quản trị CSDL quan hệ (RDBMS)

- Hệ quản trị CSDL quan hệ (RDBMS) là một bộ chương trình phần mềm cho phép tạo, duy trì, sửa đổi và thao tác một CSDL quan hệ.

- Trong RDBMS, cấu trúc dạng bảng là bắt buộc và các mối quan hệ bảng được đảm bảo bởi hệ thống. Các mối quan hệ này cho phép người dùng thiết lập và quản lý các quy tắc nghiệp vụ, giúp giảm thiểu viết mã.

- RDBMS có thể lưu và truy xuất lượng lớn dữ liệu

- RDBMS bảo mật mạnh hơn so với DBMS

- Là hệ thống đa người dùng

- Hỗ trợ kiến trúc client/server

- Trong hệ quản trị CSDL quan hệ, quan hệ quan trọng nhất. Do đó, người dùng có thể thiết lập nhiều ràng buộc toàn vẹn cho các bảng để dữ liệu sau cùng được sử dụng bởi người dùng vẫn giữ đúng đắn.

b) Hệ quản trị CSDL SQL Server 2005

SQL Server 2005 (tên mã là Yukon) là sản phẩm SQL Server được phát hành hiện nay. SQL Server 2005 được xem như là một hệ thống CSDL quan hệ cho các ứng dụng dữ liệu ở mức xí nghiệp. Hơn nữa, nó còn hỗ trợ cho việc phát triển mạnh mẽ các ứng dụng phía Server. SQL Server không đơn thuần là một RDBMS mà còn cung cấp các khả năng báo cáo, phân tích dữ liệu và khai phá dữ liệu và các chức năng cho xử lý dữ liệu trong khi đợi dữ liệu đồng bộ hoá với ứng dụng đầu cuối (front-end).

SQL Server 2005 là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (Relational Database Management System (RDBMS)) sử dụng Transact-SQL để trao đổi dữ liệu giữa Client computer và SQL Server computer. Một RDBMS bao gồm databases, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.

SQL Server 2005 được tối ưu để có thể chạy trên môi trường cơ sở dữ liệu rất lớn (Very Large Database Environment) lên đến Tera-Byte và có thể phục vụ cùng lúc cho hàng ngàn user. SQL Server 2005 có thể kết hợp "ăn ý" với các server khác như Microsoft Internet Information Server (IIS), E -Commerce Server, Proxy Server....

** Mô hình truy cập CSDL*

- Mô hình ADO (ActiveX Data Object): ADO dựa trên nền tảng của OLE DB cung cấp một mức linh động mà ODBC không thực hiện được ADO có những chức năng như xử lý lọc, sắp xếp mẫu tin mà không cần trở lại Server.

- Mô hình ODBC (Open Database Connectivity): cho phép các ứng dụng khác có thể truy cập vào CSDL SQL Server ,cho phép sử dụng những câu lệnh SQL thực thi thông qua chúng. ODBC không hỗ trợ những kiểu dữ liệu không chuẩn hóa như cấu trúc thư mục hoặc nhiều bảng liên kết.

- Mô hình OLE DB: là mô hình giao tiếp với cả hai loại dữ liệu thuộc dạng bảng và không dạng bảng bằng trình điều khiển gọi là Provider. Provider không giống như trình điều khiển ODBC mà chúng là phần cơ bản của ADO.

- Mô hình JDBC (Java database Connectivity): là trình điều khiển truy cập

- Dữ liệu của Java, JDBC làm cầu nối với ODBC.

* Các thành phần của SQL Server 2005



➤ Máy CSDL Quan hệ (Replication)

Máy CSDL quan hệ SQL Server cung cấp một môi trường hiện đại, khả năng trải rộng cao và môi trường bảo mật cho việc lưu trữ, truy xuất, và hiệu chỉnh dữ liệu trong quan hệ hoặc theo định dạng XML. Tùy theo yêu cầu nghiệp vụ, các đối tượng được ánh xạ đến các bảng, lấy ví dụ như nhân viên, tài khoản ngân hàng hoặc khách hàng.

Máy CSDL quan hệ khả năng trải rộng cao như tự động điều chỉnh. Vì thế, nó yêu cầu các tài nguyên động khi nhiều người dùng kết nối vào CSDL và sau đó giải phóng tài nguyên ngay sau khi người dùng đăng xuất.

Máy CSDL quan hệ cũng rất bảo mật như chứng thực đăng nhập có thể được kết hợp với sự chứng thực của Windows như là các mật khẩu không được lưu trữ ở SQL Server mà cũng không gửi đi trên mạng.

➤ Dịch vụ phân tích (analysis services)

Dịch vụ phân tích là nguồn của giải pháp giao dịch thông minh mạnh mẽ mà hỗ trợ các ứng dụng xử lý phân tích trực tuyến (OLAP) và khai phá dữ liệu. Dịch vụ phân

tích dễ dàng phân tích dữ liệu đã được lưu trữ trong kho dữ liệu. Một kho dữ liệu là một kho chứa dữ liệu của một lịch sử giao dịch của tổ chức dựa vào các sự kiện kinh doanh đặc thù. Lấy ví dụ, các phiên giao dịch ngân hàng hoặc bán sản phẩm có thể nghĩ đó là các sự kiện kinh doanh. Dịch vụ phân tích sắp xếp dữ liệu từ kho dữ liệu với dữ liệu đã được tính toán trước để mà cung cấp các câu trả lời nhanh chóng cho các câu truy vấn phức tạp.

➤ **Dịch vụ chuyển đổi dữ liệu (Data Transformation Services)**

Hầu hết các tổ chức cần tập trung dữ liệu của họ để tăng khả năng truy cập ngay cả khi dữ liệu được lưu trữ từ các vị trí khác nhau. Bằng việc sử dụng DTS, kho dữ liệu có thể được xây dựng dựa vào SQL Server bằng cách nhập và chuyển dữ liệu từ các nguồn khác nhau có tương tác lẫn nhau hoặc thực hiện tự động dựa trên các quy tắc. Dịch vụ chuyển đổi dữ liệu cung cấp các giải pháp cho việc nhập, xuất và thậm chí chuyển đổi dữ liệu trong khi nó đang được chuyển.

➤ **Dịch vụ thông báo (Notification Services)**

Như tên của nó đưa ra, dịch vụ thông báo cung cấp một dịch vụ trung gian cho một người dùng về một sự kiện mà đã xảy ra trong CSDL.

➤ **Hỗ trợ HTTP thuần (Native HTTP Support)**

SQL cung cấp hỗ trợ HTTP thuần cho các ứng dụng dựa trên nền web. Hỗ trợ cho HTTP cho phép các người dùng xây dựng các dịch vụ dựa trên SQL Server mà có thể được sử dụng bởi một vùng rộng lớn các ứng dụng ở máy trạm.

➤ **Sự tích hợp .NET CLR (Relational database engine .NET CLR)**

Một công nghệ khác của Microsoft, được gọi là .NET, bộ thực hiện lệnh (runtime) của nó được kết hợp với máy CSDL SQL Server 2005 để cài đặt các đối tượng CSDL với mã được viết trong ngôn ngữ .NET. Với Common Language Runtime (CLR) của .NET, những người dùng có thể cài đặt các chức năng CSDL đặc biệt vào trong SQL Server 2005.

➤ **Các dịch vụ báo cáo (Reporting services)**

SQL Server 2005 bao gồm các dịch vụ báo cáo, được sử dụng để phát triển các báo cáo từ dữ liệu trong CSDL SQL Server hoặc dịch vụ phân tích. Điều này giúp cho việc xây dựng SQL Server 2005 như là một nền mạnh mẽ cho các ứng dụng giao dịch thông minh.

➤ **Người môi giới dịch vụ**

Người môi giới dịch vụ là một thành phần mới được giới thiệu trong SQL Server 2005. Nó cung cấp một kỹ thuật hàng đợi thông điệp đáng tin cậy, sự giao tiếp dựa trên phiên giao dịch giữa các dịch vụ phần mềm.

➤ **SQL Server Agent**

SQL Server Agent là một máy tác vụ được hoạch định mà tự động bảo trì CSDL và quản lý các tác vụ, các sự kiện, và các cảnh báo.

➤ **Bản sao**

Bản sao là một kỹ thuật cho việc sao chép và phân tán dữ liệu và các đối tượng CSDL từ một CSDL này đến một CSDL khác để mà tận dụng khả năng sự thực thi toàn bộ hệ thống, trong khi bảo đảm rằng tất cả các bản copy khác được giữ đồng bộ. Lấy ví dụ, một cửa hàng có thể giám sát dữ liệu bán hàng trên máy chủ của cửa hàng nhưng sử dụng bản sao để cập nhật dữ liệu bán hàng trên máy tính liên hợp.

➤ **Tìm kiếm toàn văn bản (Full text search)**

Tìm kiếm toàn văn bản cho phép đánh chỉ mục nhanh chóng và mềm dẻo cho truy vấn dựa trên từ khoá của dữ liệu văn bản được lưu trữ trong CSDL SQL Server

1.4.2. Ngôn ngữ VISUAL BASIC.NET

1.4.2.1 Giới thiệu

Visual Basic.NET (VB.NET) là ngôn ngữ lập trình khuynh hướng đối tượng (Object Oriented Programming Language) do Microsoft thiết kế lại từ con số không. Visual Basic.NET (VB.NET) không kế thừa VB6 hay bổ sung, phát triển từ VB6 mà là một ngôn ngữ lập trình hoàn toàn mới trên nền Microsoft's .NET Framework. Do đó, nó cũng không phải là VB phiên bản 7. Thật sự, đây là ngôn ngữ lập trình mới và rất lợi hại, không những lập nền tảng vững chắc theo kiểu mẫu đối tượng như các ngôn ngữ lập trình hùng mạnh khác đã vang danh C++, Java mà còn dễ học, dễ phát triển và còn tạo mọi cơ hội hoàn hảo để giúp ta giải đáp những vấn đề khúc mắc khi lập trình.

Visual Basic.NET (VB.NET) giúp ta đối phó với các phức tạp khi lập trình trên nền Windows và do đó, ta chỉ tập trung công sức vào các vấn đề liên quan đến dự án, công việc hay doanh nghiệp mà thôi.

Là công cụ phát triển trong Visual Studio .Net, Visual Basic .Net (VB .Net) được sử dụng để xây dựng các ứng dụng Windows, Web cũng như những ứng dụng trên thiết bị cầm tay (Pocket PC, điện thoại di động) cho một số môi trường. VB .Net đã được thiết kế nhằm tăng tính hiệu quả trong công việc của người lập trình, nhất là khi cần truy xuất thông tin trong cơ sở dữ liệu cũng như xây dựng ứng dụng Web.

1.4.2.2 Đặc điểm môi trường .NET

.NET là tầng trung gian giữa các ứng dụng (applications) và hệ điều hành (OS). Tầng .NET cung cấp mọi dịch vụ cơ bản giúp ta tạo các công dụng mà ứng dụng (application) đòi hỏi, giống như hệ điều hành cung cấp các dịch vụ cơ bản cho ứng dụng (application) như: đọc hay viết các tập tin (files) vào đĩa cứng (hard drive), ... Tầng này bao gồm 1 bộ các ứng dụng (application) và hệ điều hành gọi là .NET Servers. Như vậy, .NET gần như là một bộ sưu tập (collection) các nhu liệu và khái niệm kết hợp trộn lẫn nhau làm việc. Trong đó:

Tập hợp các đối tượng (objects) được gọi là .NET Framework và Tập hợp các dịch vụ yểm trợ mọi ngôn ngữ lập trình .NET gọi là Common Language Runtime (CLR). Các thành phần cơ bản của .NET: User Applications.NET, Framework.NET, Servers.NET, Devices Hardware Components.

Một trong những thành phần quan trọng của .NET là .NET Framework. Đây là nền tảng cho mọi công cụ phát triển các ứng dụng (application) .NET

.NET Framework bao gồm:

* Môi trường vận hành nền (Base Runtime Environment)

* Bộ sưu tập nền các loại đối tượng (a set of foundation classes)

Môi trường vận hành nền (Base Runtime Environment) hoạt động giống như hệ điều hành cung cấp các dịch vụ trung gian giữa ứng dụng (application) và các thành phần phức tạp của hệ thống. Bộ sưu tập nền các loại đối tượng (a set of foundation classes) bao gồm 1 số lớn các công dụng đã soạn và kiểm tra trước, như: giao lưu với hệ thống tập tin (file system access) hay ngay cả các quy ước về mạng (Internet protocols), ... nhằm giảm thiểu gánh nặng lập trình cho các chuyên gia Tin Học. Do đó, việc tìm hiểu .NET Framework giúp ta lập trình dễ dàng hơn vì hầu như mọi công dụng đều đã được yểm trợ.

Để mọi ngôn ngữ lập trình sử dụng được các dịch vụ cung cấp bởi .NET Framework, Microsoft tạo ra 1 tiêu chuẩn chung cho ngôn ngữ lập trình gọi là Common Language Specifications (CLS). Tiêu chuẩn này giúp các chương trình biên dịch (compilers) làm việc hữu hiệu. Microsoft sáng chế ra Visual Basic.NET (VB.NET), Visual C++.NET và C# (đọc là C Sharp) cho nền .NET Framework và cũng không quên phổ biến rộng rãi CLS trong Công Nghệ Tin Học giúp các ngôn ngữ lập trình khác làm việc trong nền .NET, tỷ như: COBOL.NET, Smalltalk.NET,...

CHƯƠNG 2 : MÔ TẢ BÀI TOÁN VÀ GIẢI PHÁP

2.1 KHÁI NIỆM VÀ ĐỊNH NGHĨA:

2.1.1 Tín chỉ (Credit)

Tín chỉ được quy đổi ra các đơn vị học trình (ĐVHT) là thời gian bắt buộc 1 sinh viên học 1 phần (môn học) hoặc các hoạt động tương đương.

1 tín chỉ (tương đương đơn vị học trình) là đại lượng đo khối lượng lao động, học tập của người học trong 1 học kỳ, được quy định bằng 45 tiết lý thuyết hoặc bằng 30 đến 40 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận hoặc bằng 45 đến 90 giờ thực tập hoặc bằng 45 đến 60 giờ tiểu luận, đồ án, khóa luận... Để tiếp thu được 1 tín chỉ (ĐVHT) người học phải dành ít nhất 30 giờ chuẩn bị cá nhân.

2.1.2 Giờ tín chỉ

Là một tiết giảng lý thuyết trên lớp bằng 45 phút.

2.1.3 Học phần(có mã số riêng)

Quy định khối lượng kiến thức trọn vẹn bố trí từ 2 đến 5 tín chỉ(ĐVHT) phân bố đều trong học kỳ, được kết cấu từ một phần của một môn học hoặc tổ hợp từ nhiều môn học.

Học phần bắt buộc gồm những kiến thức chính yếu của chương trình đào tạo (chiếm khoảng 70% đến 80%) yêu cầu người học phải theo học.

Học phần tự chọn (chiếm khoảng 30 đến 20%) do người học chọn theo sự hướng dẫn của cố vấn học tập (đảm bảo khối lượng kiến thức quy định)

2.2 Tiêu chí đánh giá kết quả học tập

2.2.1 Số tín chỉ mà người học đăng ký vào đầu mỗi kỳ gọi chung là khối lượng kiến thức đăng ký.

2.1.2 Điểm trung bình chung học kỳ là điểm bình quân các học phần mà người học đã đăng ký trong học kỳ đó.

2.1.3 Khối lượng các học phần tính bằng số tín chỉ đã tích lũy (theo thang điểm chữ A,B,C,D) được tính từ đầu khóa học gọi là khối lượng kiến thức tích lũy.

2.1.4 Điểm trung bình chung tích lũy là điểm trung bình chung tích lũy cho những phần mà sinh viên đã tích lũy được (theo thang điểm chữ A,B,C,D) tính từ đầu khóa học tới thời điểm xét(lúc kết thúc học kỳ).

2.1.5 Số tín chỉ(ĐVHT) tích lũy là tổng số các học phần có điểm đạt(từ D đến A1- kể cả các học phần bảo lưu ,thay thế M,T) không tính các học phần giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất.

2.3 ĐĂNG KÝ KẾ HOẠCH HỌC TẬP VÀ KHỐI LƯỢNG HỌC TẬP

2.3.1 Kế hoạch học tập toàn khóa

Sau khi nhập học, sinh viên dự kiến kế hoạch học tập toàn khóa (theo sự hướng dẫn của giáo viên chủ nhiệm lớp - cố vấn học tập) để chủ nhiệm Khoa (Giám đốc trung tâm) thông qua và bố trí kế hoạch đào tạo.

2.3.2 Đăng ký khối lượng học tập học kỳ

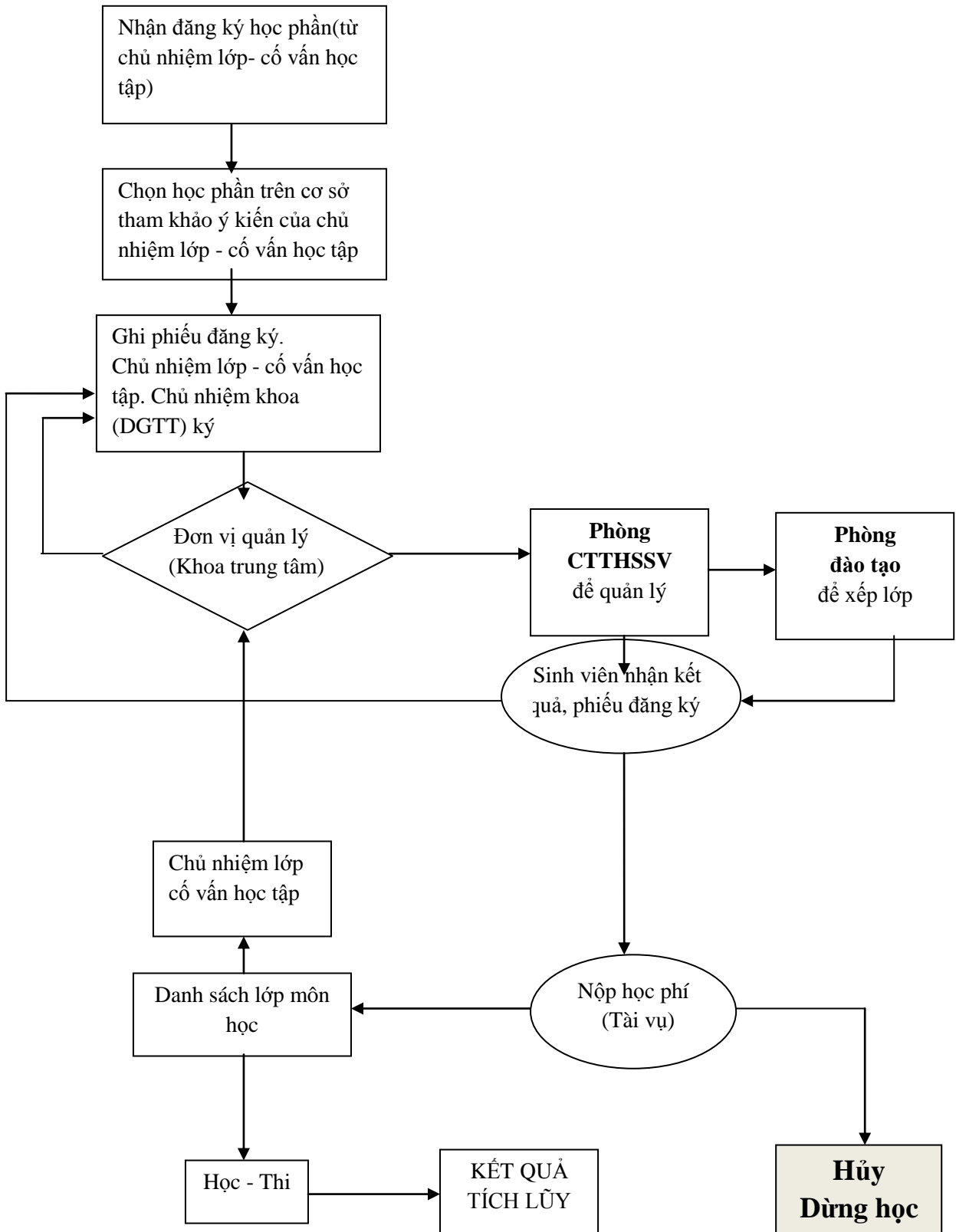
Đầu mỗi học kỳ (không tính hai học kỳ đầu tiên), chủ nhiệm lớp - cố vấn học tập hướng dẫn sinh viên đăng ký các học phần theo khả năng và điều kiện học tập của sinh viên. Thủ tục đăng ký như sau:

- a) Trước khi bắt đầu ngày học của mỗi kỳ 1 tháng (không tính học kỳ hè) sinh viên đăng ký từ hướng dẫn của chủ nhiệm lớp - cố vấn học tập qua phiếu học hoặc qua mạng làm thủ tục đăng ký với nhà trường để xếp lớp môn học. Việc đăng ký trở thành chính thức khi nhà trường đã duyệt và xếp lớp môn học. Danh sách lớp môn học được thông báo trên Website, thư viện điện tử và các đơn vị liên quan trong trường.
- b) Sau 15 ngày (từ ngày bắt đầu của mỗi học kỳ - không kể học kỳ hè) sinh viên đăng ký coi như bỏ học kỳ đó.

1.3.2 Khối lượng kiến thức tối thiểu mà mỗi sinh viên phải đăng ký học trong mỗi học kỳ được quy định (trừ 1 học kỳ đầu và học kỳ cuối khóa)

- a) 20 tín chỉ/ 1 học kỳ cho mọi sinh viên (trừ sinh viên xếp loại Yếu Kém học kỳ trước)
- b) 15 tín chỉ/ 1 học kỳ cho sinh viên loại Yếu, Kém học kỳ trước
- c) 6 tín chỉ cho học kỳ hè

2.3.4 Đăng ký bổ sung.



2.3.5 Đăng ký học lại

a) Sinh viên bị điểm F(các học phần bắt buộc) phải đăng ký học lại học phần đó (nếu là học phần tự chọn có thể chuyển học phần tự chọn tương đương) tại các học kỳ tiếp theo cho đến khi đạt từ điểm D trở lên.

b) Sinh viên đạt điểm D có thể đăng ký học lại học phần đó tại các học kỳ tiếp theo để thi lấy điểm ở mức độ cao hơn (khi đó điểm cũ bị hủy).

1.3.6 Xóa tên khỏi danh sách sinh viên

a) Xóa tên khỏi danh sách sinh viên và cho phép nghỉ học khi người học có đơn xin thôi học và được Hiệu trưởng phê duyệt.

b) Xóa tên khỏi danh sách sinh viên và buộc thôi học những trường hợp sau:

- Sinh viên có kết quả học tập kém, cụ thể như sau:

Điểm trung bình chung :

- + Học kỳ đầu của khóa học $< 0,80$
- + Từ học kỳ 2 trở đi của khóa học $< 1,00$
- + Hai học kỳ liên tiếp có điểm trung bình dưới 1,10

Điểm trung bình chung tích lũy:

- + Sinh viên năm thứ nhất $< 1,00$
- + Sinh viên năm thứ hai $< 1,30$
- + Sinh viên năm thứ ba $< 1,50$
- + Sinh viên năm thứ tư $< 1,80$

- Sinh viên không thể hoàn thành chương trình đào tạo trong thời hạn cho phép (quá hơn 2 lần thời gian quy định của chương trình đào tạo cho mỗi khóa học)

- Vào đầu năm thứ hai không hoàn thành đủ thủ tục nhập học (bằng THPT, giấy khai sinh, học bạ, giấy tờ ưu tiên, khu vực...)

- Vi phạm kỷ luật ở mức buộc bị thôi học.

2.4 CHỨC NĂNG HỆ THỐNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH

2.4.1 QUẢN LÝ HỆ THỐNG

-Đăng nhập hệ thống sử dụng chương trình

- Đổi mật khẩu của người sử dụng chương trình
- Thoát khỏi người dùng hiện thời.

2.4.2 BÁO CÁO

- Điểm học kỳ của các sinh viên
- Các sinh viên học lại môn
- Khen thưởng (các sinh viên được học bổng)
- Điểm học kỳ
- Điểm tốt nghiệp
- Sinh viên bảo lưu

2.4.3 CẬP NHẬT

- Cập nhật danh sách lớp
- Cập nhật danh sách khoa
- Cập nhật danh sách môn học

2.4.5 TÌM KIẾM

- Tìm kiếm sinh viên theo một điều kiện nào đó (theo tên,theo lớp,khoa...)

2.4.5 TRỢ GIÚP

- Hệ thống
- Chương trình
- Tác giả

CHƯƠNG 3: CHỨC NĂNG NGHIỆP VỤ CỦA CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ ĐIỂM SINH VIÊN

3. CHỨC NĂNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH

Hệ thống quản lý được chia thành 2 chức năng:

- Chức năng quản lý thông tin chung.
- Chức năng quản lý kết quả học tập

3.1 Chức năng quản lý thông tin chung

Thực hiện các công việc quản lý mang tính hình thức. Chức năng này bao gồm các chức năng con sau đây:

a. Quản lý thông tin cá nhân

- Nhập thông tin
- Cập nhật hàng năm

b. Quản lý lớp học và môn học

- Nhập thông tin
- Lập chương trình học

c. Xử lý yêu cầu

- Xử lý tìm kiếm yêu cầu
- Xử lý yêu cầu hệ thống

3.2 Chức năng quản lý kết quả học tập

Chức năng quản lý kết quả học tập sẽ thực hiện các phép tính toán và xử lý trong nghiệp vụ quản lý điểm của sinh viên. Chức năng này bao gồm các chức năng con sau đây:

a. Quản lý điểm

- Nhập điểm
- Xử lý điểm
- In mẫu bảng điểm

b. Quản lý học bổng

- Xét mức học bổng
- In danh sách học bổng

c. Xử lý học tập

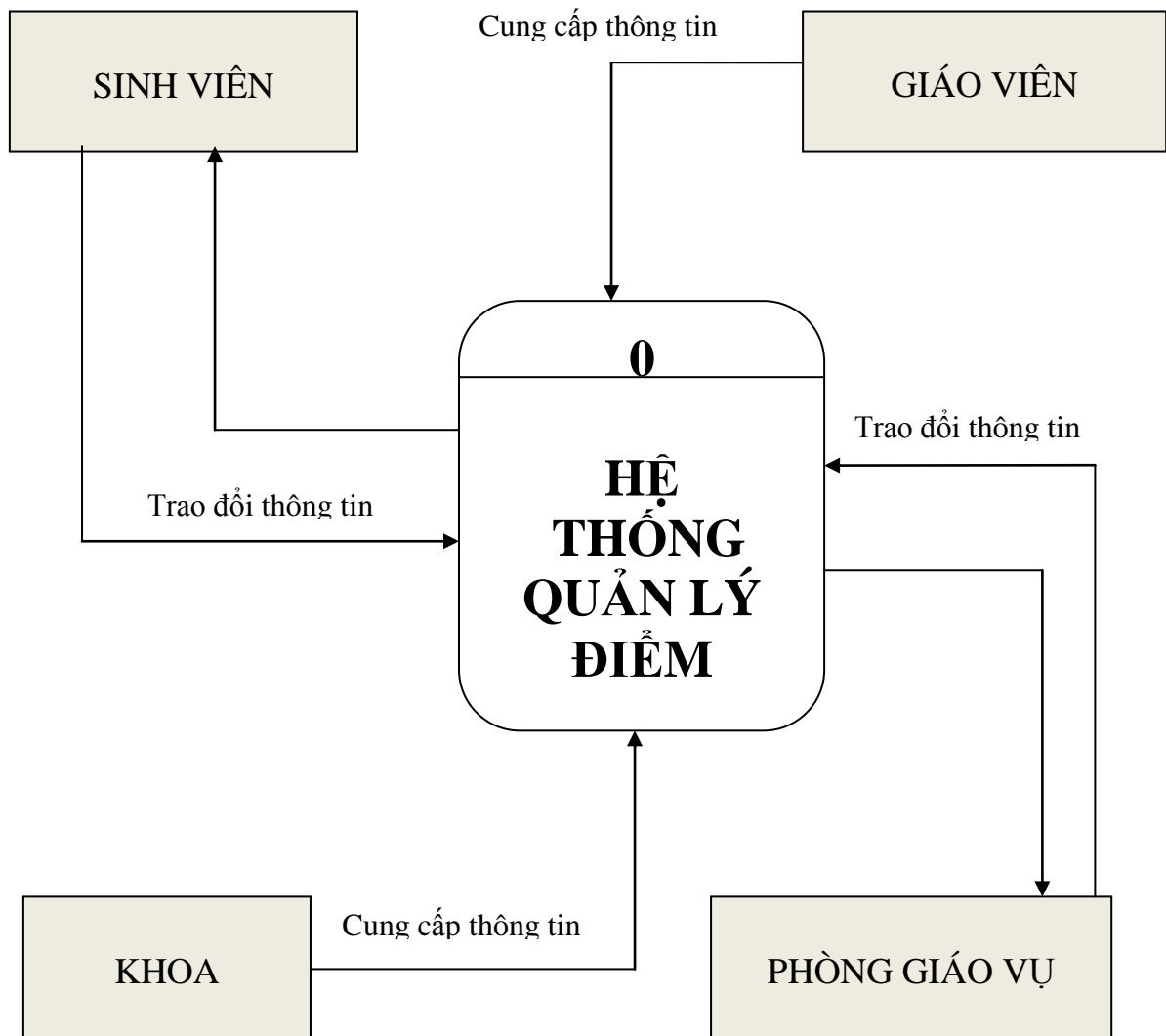
- Khen thưởng

- Học lại
- Chuyển lớp
- Bảo lưu

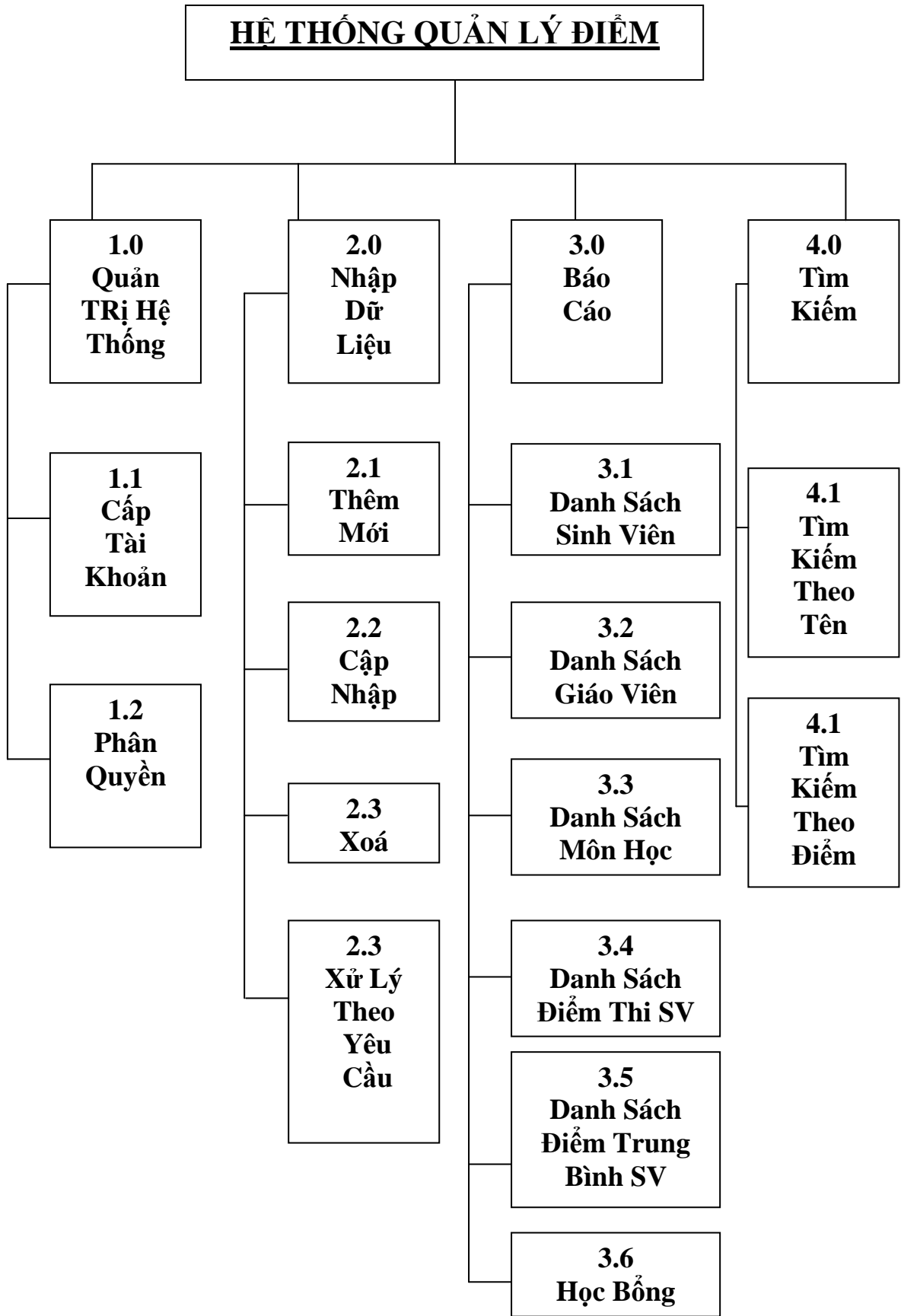
d. Xử lý yêu cầu

- Xử lý yêu cầu tìm kiếm
- Xử lý yêu cầu hệ thống

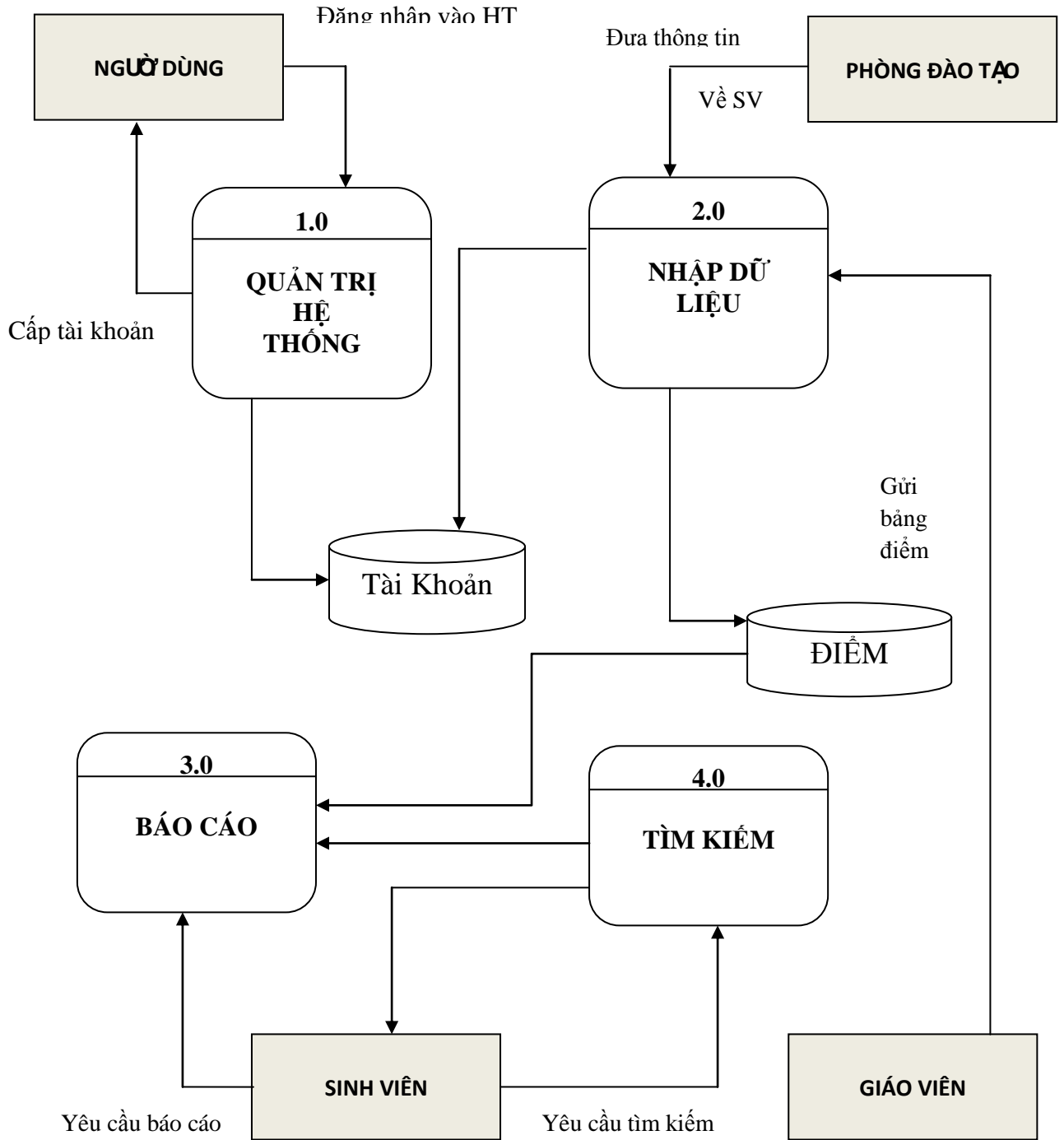
3.3. Sơ đồ mức ngữ cảnh



3.4. Sơ đồ phân cấp chức năng hệ thống quản lý điểm sinh viên



3.5. Sơ đồ Mức Đỉnh



3.6 MÔ HÌNH CÁC BẢNG

3.1. Bảng cơ sở: tbl_lopbienche

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaLopBC	nvarchar	10	Mã Lớp Biên Chế
2	TenLop	nvarchar	10	Tên Lớp
3	MaKhoa	nvarchar	10	Mã Khoa

3.2. Bảng điểm trung bình: tbl_diemtb

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaSV	nvarchar	10	Mã sinh viên
2	DiemTB	float	50	điểm trung bình
3	HocKy	int	10	Học kỳ
4	NamHoc	Int	10	Năm học

3.3. Bảng điểm tốt nghiệp: tbl_diemtotnghiep

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaSV	nvarchar	10	Mã sinh viên
2	DiemGVHD	float	10	Điểm giáo viên hướng dẫn
3	DiemGVPB	float	10	Điểm giáo viên phản biện
4	DiemBV	float	10	Điểm bảo vệ
5	NgayBV	DateTime		Ngày bảo vệ

3.4. Bảng khoa: tbl_khoa

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaKhoa	nvarchar	10	Mã khoa

2	TenKhoa	nvarchar	50	Tên khoa
3	SoNamHoc	int	8	Số năm học
4	MaCoSo	nvarchar	10	Mã cơ sở

3.5. Bảng giáo viên: tbl_giaovien

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaGV	nvarchar	10	Mã giáo viên
2	TenGV	nv archar	50	Tên giáo viên
3	GioiTinh	nv archar	10	Giới tính

3.6. Bảng điểm: tbl_bangdiem

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaSV	nvarchar	10	Mã sinh viên
2	MaMon	nvarchar	10	Mã môn
3	DiemSo	float	10	Điểm số
4	LanThi	int	8	Lần thi

3.7. Bảng lớp học: tbl_lophoc

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaLop	nvarchar	10	Hệ đào tạo
2	MaNganh	nvarchar	10	Mã ngành
3	MaKhoaHoc	nvarchar	10	Mã khóa học
4	MaHeDT	nvarchar	10	Mã lớp

5	MaGV	nvarchar	10	Mã giáo viên
6	SoLuongSV	int	8	Số lượng sinh viên
6	ThoiGianHoc	date		Thời Gian Học
6	ThoiGianKT	date		Thời Gian Kết Thúc

3.8. Bảng sinh viên: tbl_sinhvien

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaSV	nvarchar	10	Mã sinh viên
2	HoDem	nv archar	20	Họ tên
3	TenSV	nv archar	50	Tên
4	NamSinh	date		Năm sinh
5	GioiTinh	nv archar	10	Giới tính
6	MaLop	nchar	10	Mã lớp

3.9. Bảng hệ đào tạo: tbl_hedaotao

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaHeDT	nvarchar	10	Mã hệ đào tạo
2	TenheDT	nv archar	50	Tên hệ đào tạo
3	SoNamHoc	int	8	Số năm học

3.10. Bảng học bổng: tbl_hocbong

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaHB	nvarchar	10	Mã học bổng
2	MaSV	nvarchar	50	Mã sinh viên
3	DiemDHB	float	10	Điểm đạt học bổng
4	HocKy	int	8	Học kỳ

3.11. Bảng khóa học:tbl_khoahoc

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaKhoaHoc	nvarchar	10	Mã khóa học
2	TenKhoaHoc	nvarchar	50	Tên khóa học
3	NamHoc	Int	8	Năm học

3.12. Bảng loại học bổng : tbl_loaihocbong

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaHB	nvarchar	10	Mã học bổng
2	LoaiHB	nvarchar	30	Loại học bổng
3	GiaTri	money	10	Giá trị

3.13. Bảng môn học: tbl_monhoc

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaMonHoc	nvarchar	10	Mã môn học
2	TenMonHoc	nvarchar	50	Tên môn học
3	SoTinChi	Int	8	Số tín chỉ

3.14. Bảng ngành đào tạo: tbl_nganhdaotao

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
1	MaNganh	nvarchar	10	Mã ngành
2	TenNganh	nvarchar	50	Tên ngành
3	MaKhoa	nvarchar	10	Mã khoa

3.15. Bảng người dùng: tbl_nguoidung

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Giải thích
-----	------------	--------------	---------	------------

1	TaiKhoan	nvarchar	20	Tài khoản
2	MatKhou	nvarchar	20	Mật khẩu
2	HoVaTen	nvarchar	20	Họ Và Tên

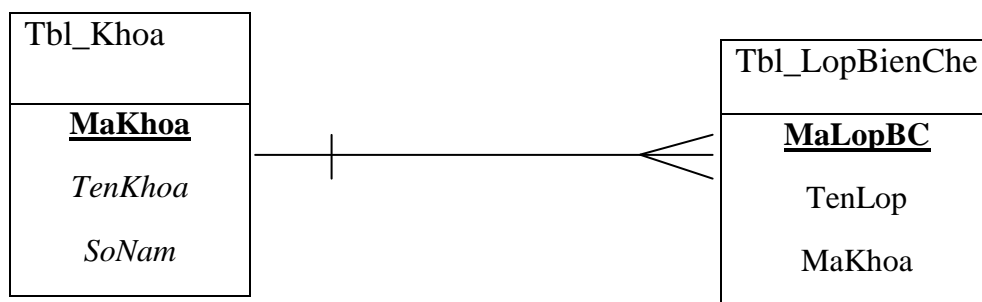
4. SƠ ĐỒ LIÊN KẾT BẢNG (E-R) TRONG CSDL

4.1. Sơ đồ liên kết của từng cặp quan hệ

- Mỗi khoa thuộc một ngành đào tạo, mỗi ngành đào tạo có nhiều khoa



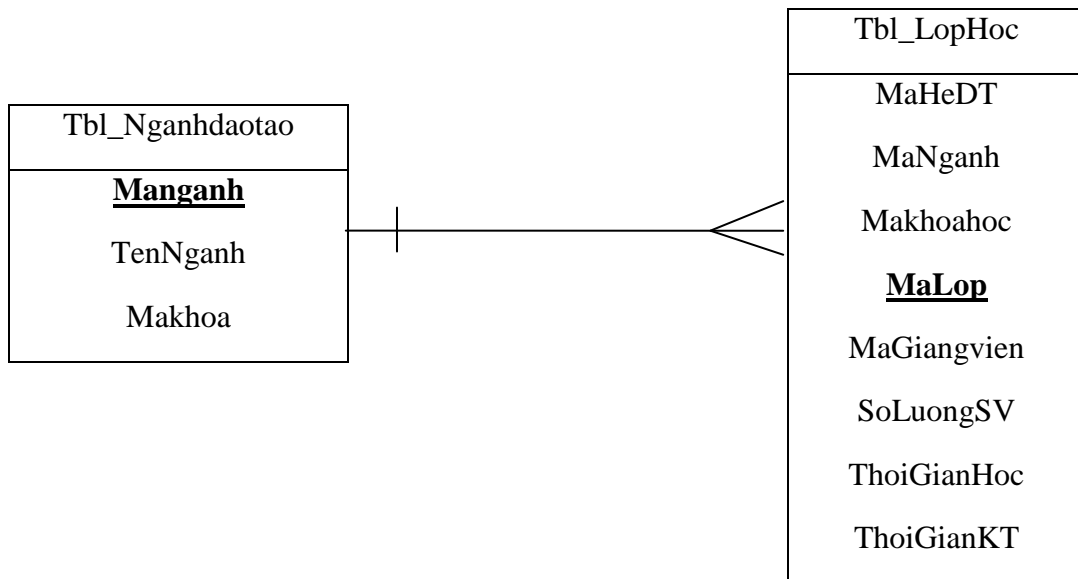
- Một khoa gồm nhiều lớp biên chế, mỗi lớp biên chế chỉ thuộc một khoa



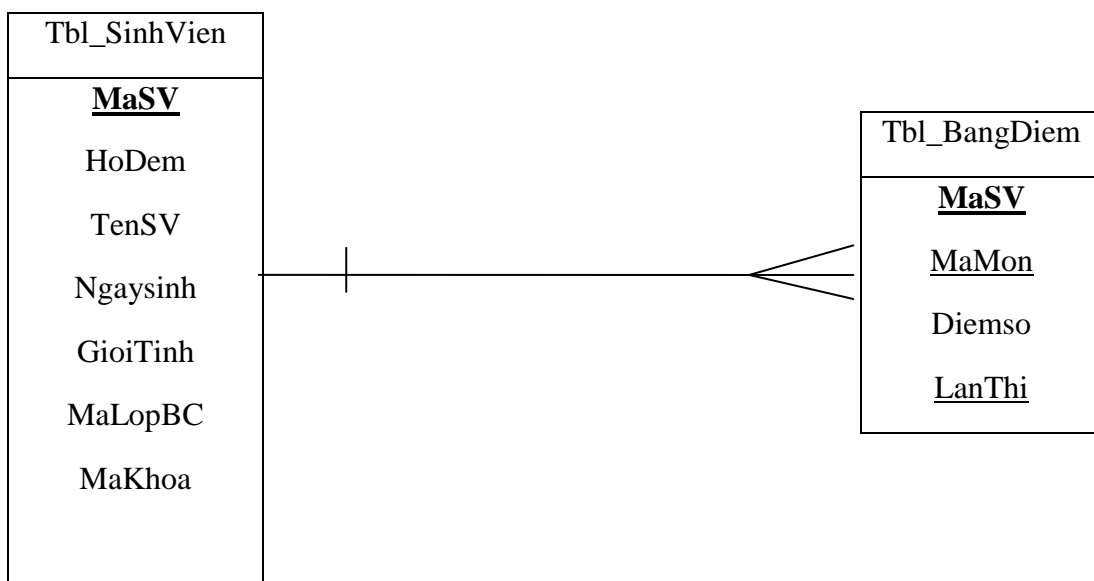
- Mỗi kế hoạch dành cho một ngành đào tạo, mỗi ngành đào tạo có nhiều kế hoạch



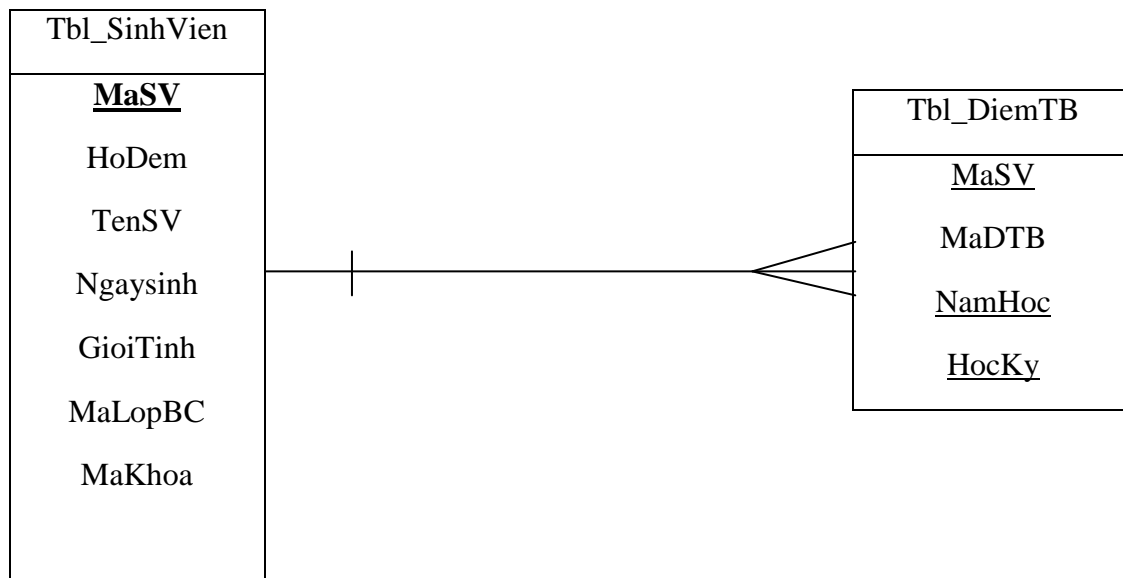
- Mỗi lớp học thuộc về một ngành đào tạo, một ngành đào tạo có nhiều lớp

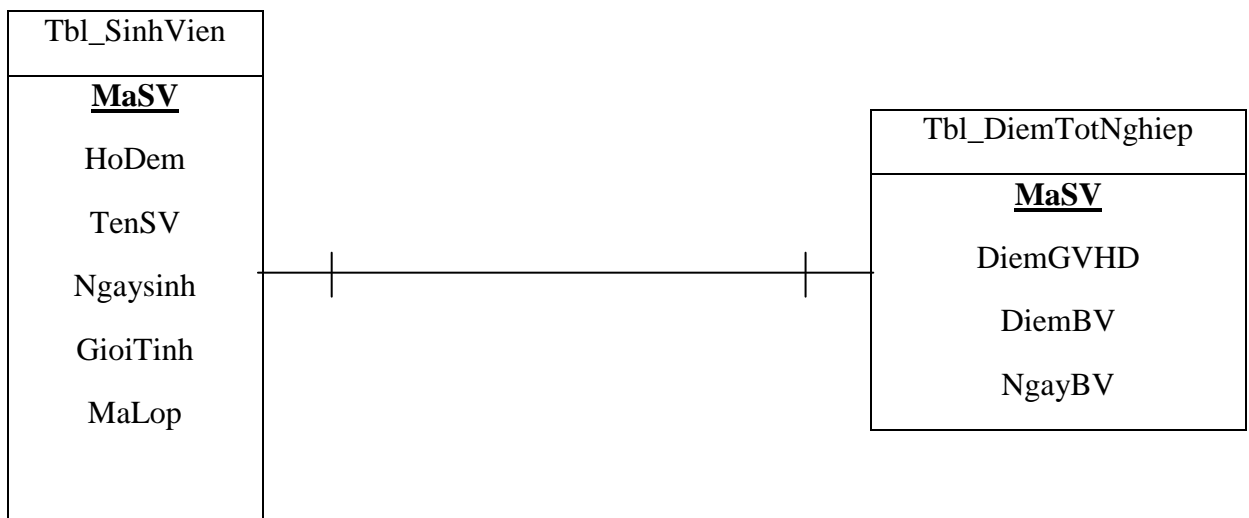
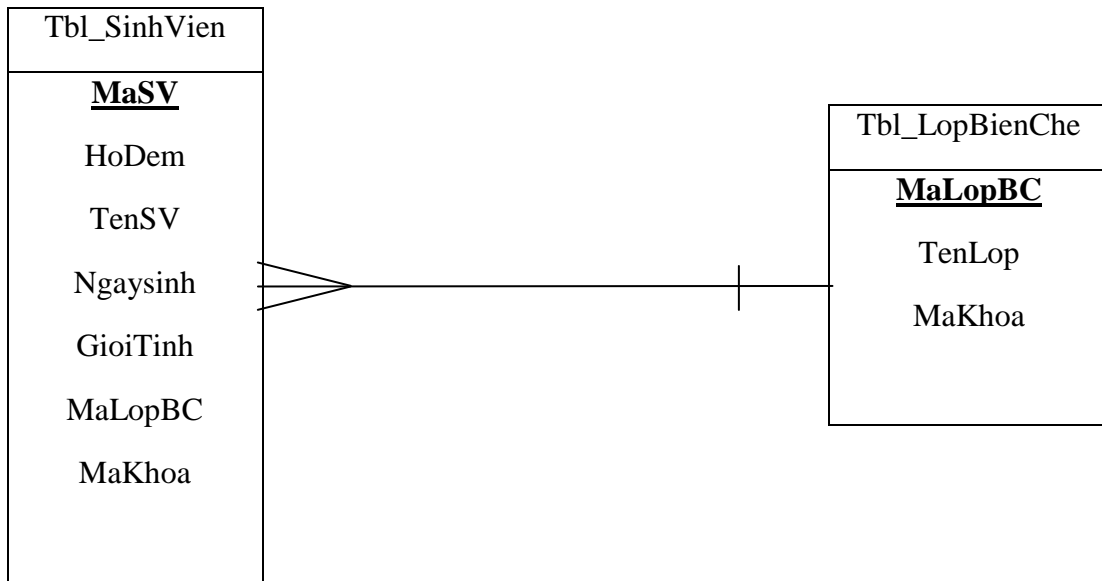


- Mỗi bảng điểm dành cho một sinh viên, mỗi sinh viên có nhiều bảng điểm

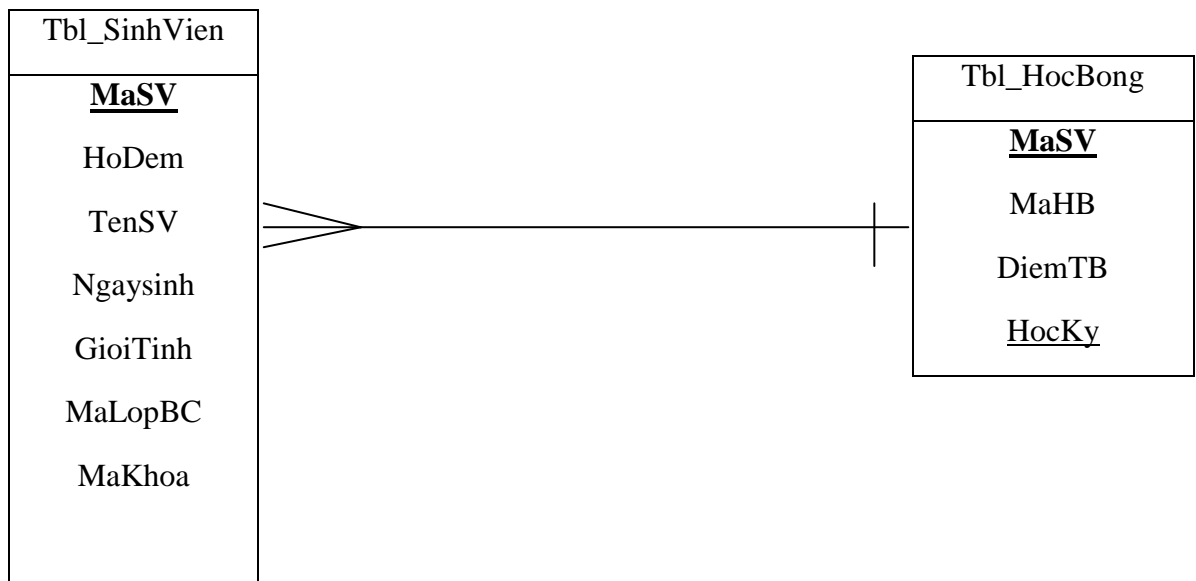


- Mỗi sinh viên có nhiều loại điểm trung bình, mỗi điểm trung bình chỉ dành cho một sinh viên

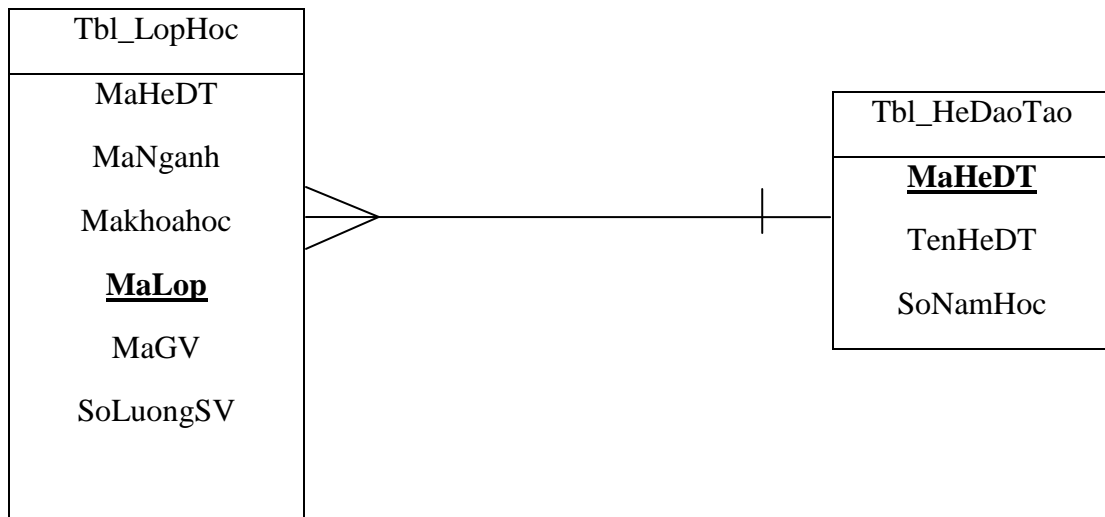




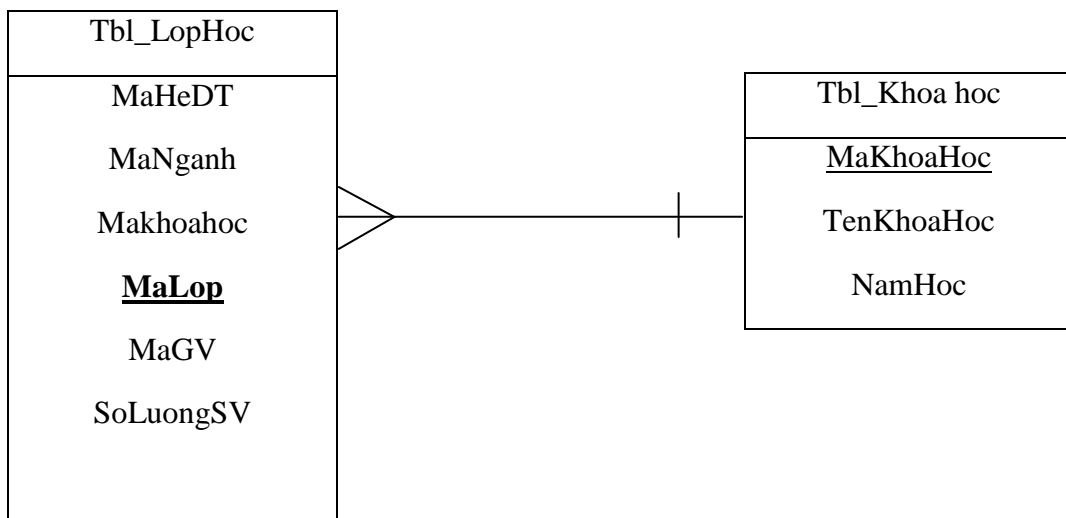
Mỗi học bổng dành cho nhiều sinh viên, mỗi sinh viên chỉ nhận một loại học bổng

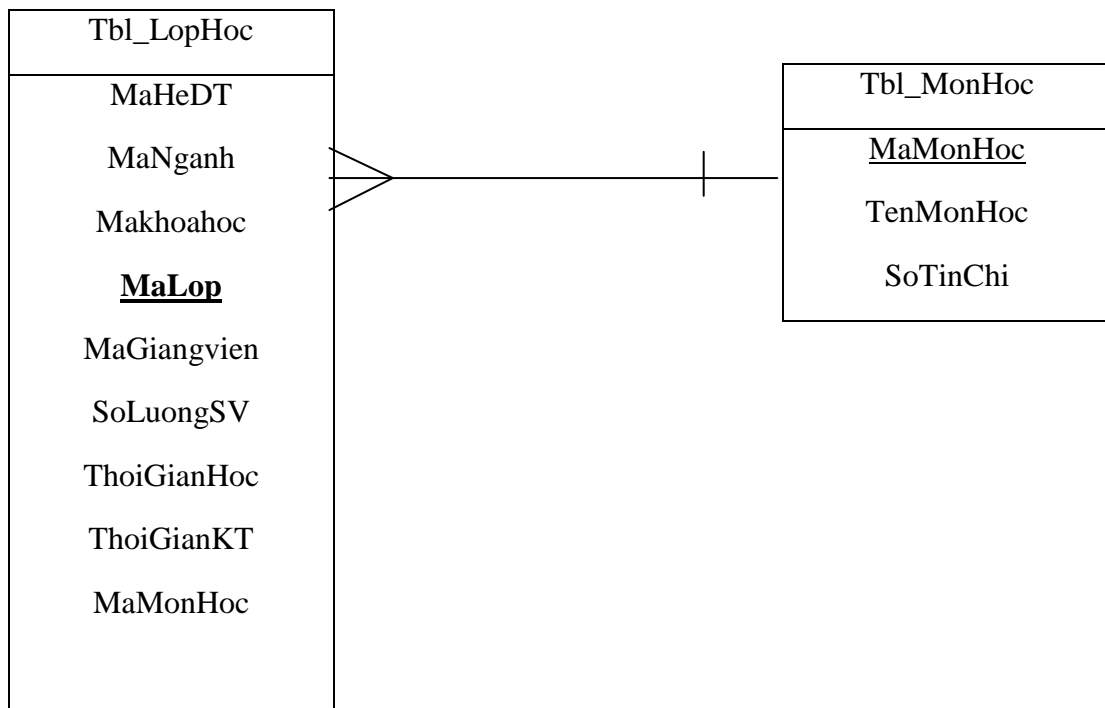
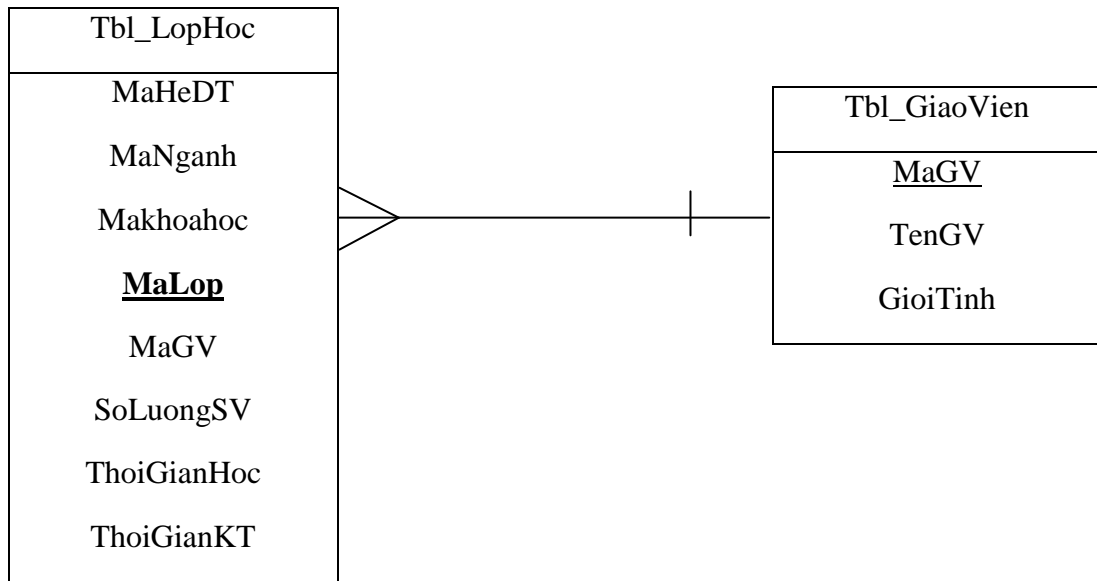


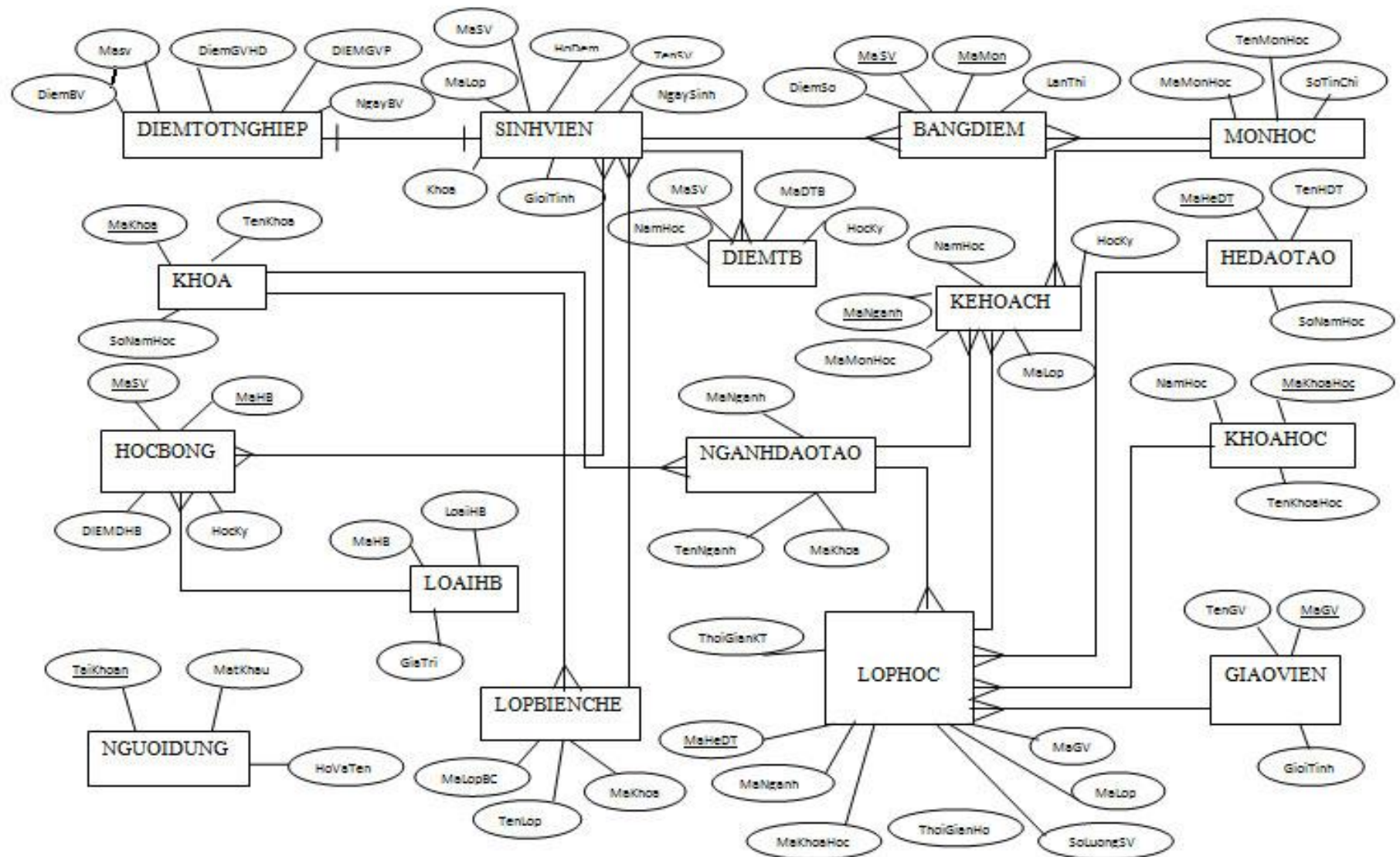
- Mỗi lớp học thuộc về một hệ đào tạo, mỗi hệ đào tạo có nhiều lớp học

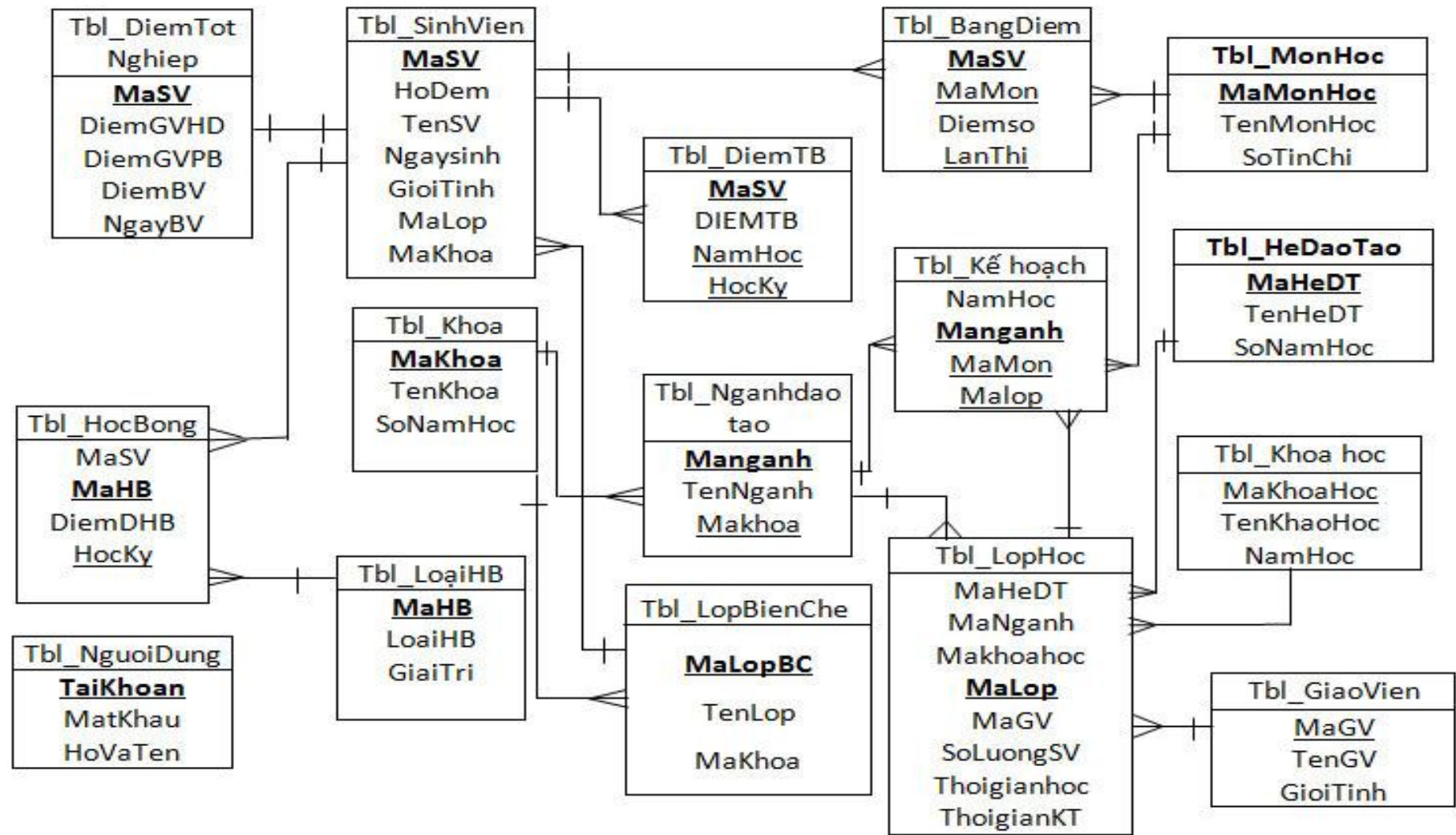


- Mỗi khóa học có nhiều lớp học, mỗi lớp học thuộc về một khóa học









6. GIAO DIỆN VÀ KẾT QUẢ CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Menu chương trình được thể hiện như sau:

Hệ thống	Cập nhật dữ liệu	Tìm kiếm	Báo cáo	Trợ giúp
Đăng xuất				
Đổi mật khẩu				
Thêm TK				
Thoát				

Hệ thống	Cập nhật dữ liệu	Tìm kiếm	Báo cáo	Trợ giúp
	Khoa			
	Môn học			
	Ngành học			
	Môn học trong kỳ			
	DS lớp			
	DS sinh viên			
	DS giáo viên			
	Điểm			
	Học bổng			
	Cơ sở đào tạo			
	Hệ đào tạo			

Hệ thống	Cập nhật dữ liệu	Tìm kiếm	Báo cáo	Trợ giúp
		Tìm kiếm hồ sơ		
		Tìm kiếm điểm		

Hệ thống	Cập nhật dữ liệu	Tìm kiếm	Báo cáo	Trợ giúp
			DS thi lần 1	
			DS thi lần 2	
			Hồ sơ cá nhân	
			Bảng điểm cá nhân	
			Điểm	
			Điểm trung bình	
			Điểm tốt nghiệp	
			Học bổng	

6.2 Thiết kế giao diện chính

6.2.1. Form đăng nhập

ĐĂNG NHẬP	
Tên đăng nhập	<input type="text"/>
Mật khẩu	<input type="password"/>
Ghi nhớ	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Đăng nhập"/>	<input type="button" value="Thoát"/>

6.2.2. Form người sử dụng

NGƯỜI DÙNG				
Tên đăng nhập	<input type="text"/>			
Mật khẩu	<input type="password"/>			
Họ và tên	<input type="text"/>			
Nhóm	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>		
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>	<input type="button" value="Tìm kiếm"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

6.2.3. Form cập nhập danh sách khoa

CẬP NHẬP DANH SÁCH KHOA				
Mã khoa	<input type="text"/>			
Tên khoa	<input type="text"/>			
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>	<input type="button" value="Tìm kiếm"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.2.4. Form khoa

DANH SÁCH KHOA			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Chọn"/>	<input type="button" value="Bỏ chọn"/>	<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Xoá"/>

6.2.5. Form danh sách lớp

DANH SÁCH LỚP				
Mã lớp	<input type="text"/>			
Tên lớp	<input type="text"/>			
Mã ngành	<input type="text"/>			
Khoa	<input type="text"/>		<input type="button" value="▽"/>	
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>	<input type="button" value="Tìm kiếm"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.2.6. Form môn học

DANH SÁCH LỚP				
Mã lớp	<input type="text"/>			
Tên lớp	<input type="text"/>			
Mã ngành	<input type="text"/>			
Số tín chỉ	<input type="text"/>			
Loại môn học	<input type="text"/>		<input type="button" value="▽"/>	
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>	<input type="button" value="Tìm kiếm"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.2.7. Form danh sách môn học

MÔN HỌC			

6.2.8. Form danh sách bộ môn

DANH SÁCH BỘ MÔN			

6.2.9. Form danh sách ngành học

DANH SÁCH NGÀNH HỌC	
Mã ngành	<input type="text"/>
Mã khoa	<input type="text"/>
Tên ngành	<input type="text"/>
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>
<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>
<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	

6.2.10. Form ngành học

NGÀNH HỌC			

6.2.11. Form hồ sơ sinh viên

HỒ SƠ SINH VIÊN	
Mã sinh viên	<input type="text"/>
Mã ngành	<input type="text"/>
Khoá	<input type="text"/>
Họ đệm	<input type="text"/>
Tên	<input type="text"/>
Giới tính	<input type="text"/> <input type="button" value="▽"/>
Ngày sinh	<input type="text"/>
Dân tộc	<input type="text"/>
Địa chỉ	<input type="text"/>
Ghi chú	<input type="text"/>

6.2.12. Form tìm kiếm

TÌM KIẾM HỒ SƠ			
Mã sinh viên	<input type="text"/>		
		<input type="button" value="Tìm kiếm hồ sơ"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.2.13. Form tìm kiếm điểm

TÌM KIẾM ĐIỂM			
Mã sinh viên	<input type="text"/>		
Họ và tên	<input type="text"/>		
Ngày sinh	<input type="text"/>		
Cơ sở	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	
Hệ đào tạo	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	
Khoa	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	
Ngành	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	
Lớp	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	
Khoá	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	
		<input type="button" value="Tìm kiếm điểm"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.2.14. Form học bổng

HỌC BỔNG				
Ngành	<input type="text"/>		▼	
Loại học bổng	<input type="text"/>			
Giá trị	<input type="text"/>			
Điểm trung bình	<input type="text"/>			
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>	<input type="button" value="Tìm kiếm"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

6.2.15. Form cơ sở đào tạo

DANH SÁCH NGÀNH HỌC				
Mã ngành đào tạo	<input type="text"/>			
Tên cơ sở đào tạo	<input type="text"/>			
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>	<input type="button" value="Làm mới"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

6.2.16. Form điểm thi

ĐIỂM THI			
Ngành đào tạo	<input type="text"/>		
Lớp	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Học kỳ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Môn thi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Năm thứ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mã sinh viên	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Họ tên sinh viên	<input type="text"/>		<input type="text"/>
Lần thi	<input type="text"/>		
Điểm số	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>
<input type="button" value="Làm mới"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

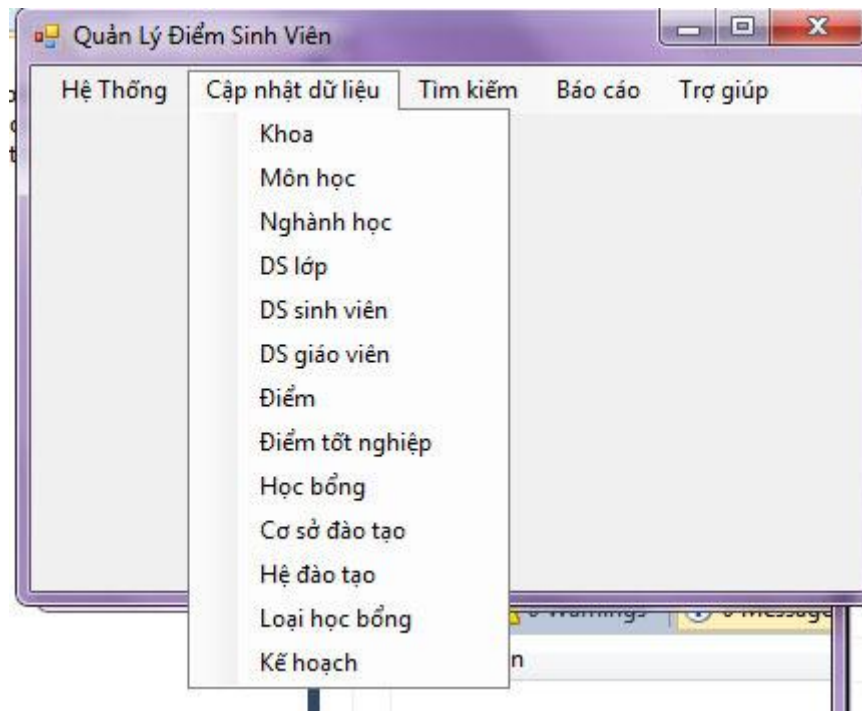
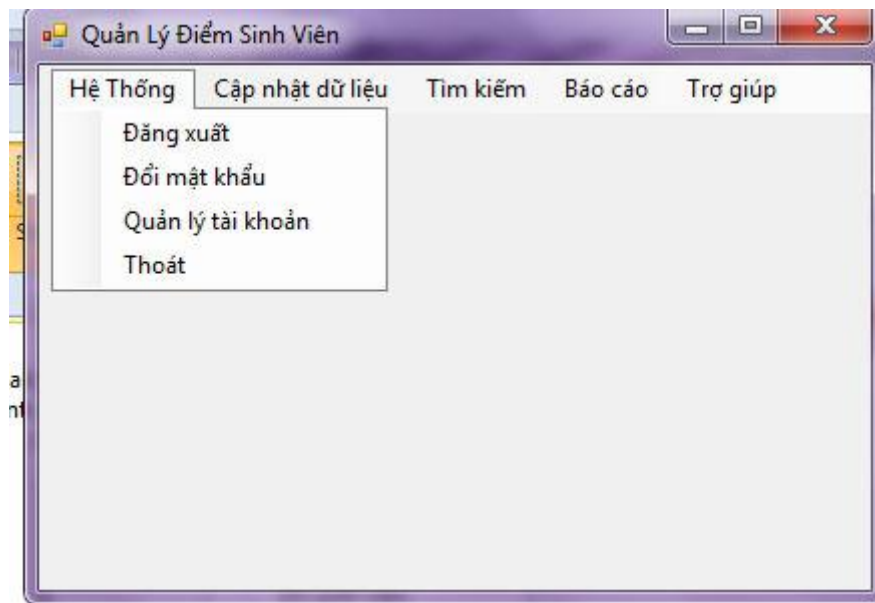
6.2.17. Form điểm tốt nghiệp

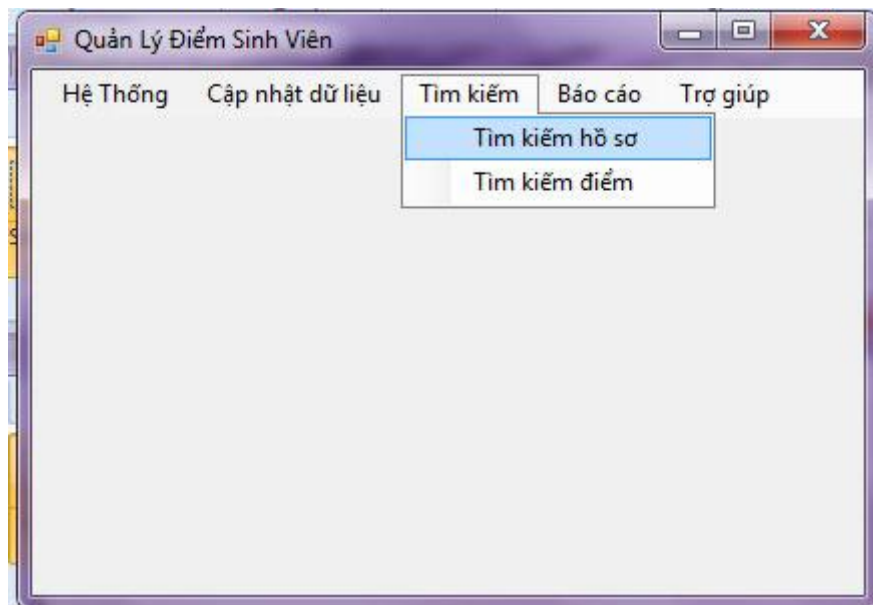
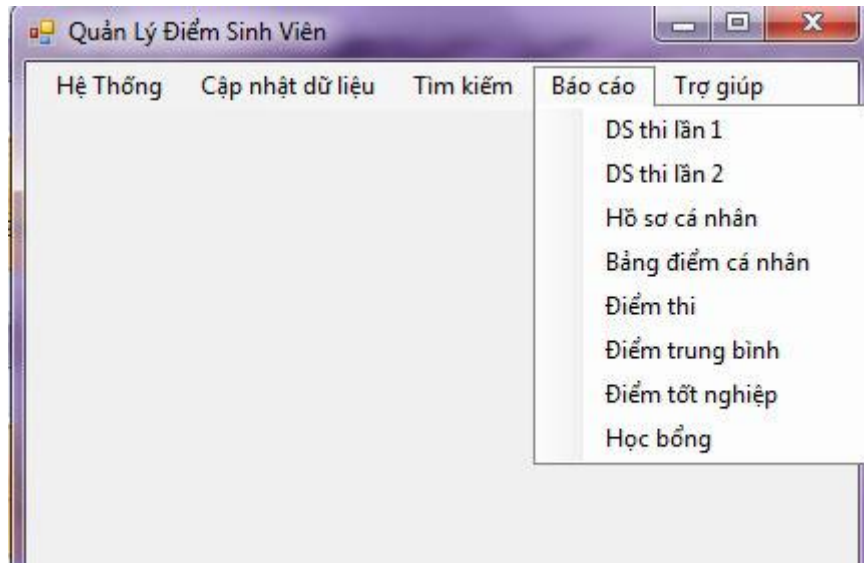
ĐIỂM TỐT NGHIỆP			
Ngành	<input type="text"/>		
Khoá	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lớp	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mã sinh viên	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ngày bảo vệ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tên sinh viên	<input type="text"/>		
Điểm GVHH	<input type="text"/>		
Điểm GVPB	<input type="text"/>		
Điểm bảo vệ	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Ghi lại"/>	<input type="button" value="Xoá"/>
<input type="button" value="Làm mới"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.2.18. Form giáo viên

ĐIỂM TỐT NGHIỆP			
Mã giáo viên	<input type="text"/>		
Tên giáo viên	<input type="text"/>		
Giới tính	<input type="text"/>	<input type="text" value="▽"/>	
Địa chỉ	<input type="text"/>		
Điện thoại	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Thêm"/> <input type="button" value="Sửa"/> <input type="button" value="Ghi lại"/> <input type="button" value="Xoá"/> <input type="button" value="Làm mới"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7. Kết Quả Chương Trình





Cập Nhật: Danh Sách Sinh Viên

1 of 4

Mã SV: 121539 Ngày Sinh: Friday, November 02, 2012

Họ Tên: Nguyen Van Giới Tính: Nam

Tên SV: Hien Mã Lớp: 104

	MaSV	HoDem	TenSV	NgaySinh	Gioi
▶	121539	Nguyen Van	Hien	11/2/2012	Nam
	122	fds	gfg	2/2/2012	nu
	123	dsd	fff	1/1/2012	Nam
	124	Le Duc	Viet	1/2/2012	Nam

Cập Nhật: Danh Sách Lớp

1 of 4

Mã Lớp: 101 Số Lượng SV: 50

Mã Hệ DT: CD Mã Khoa Học: KH1

Mã Ngành: 503 Mã Giáo Viên: GV01

	MaLop	MaHeDT	MaNganh	MaKhoaHoc	MaG
▶	101	CD	503	KH1	GV01
	102	DH	503	KH2	GV03
	103	DH	503	KH2	gv04
	104	DH	503	KH1	GV02

Cập Nhật: Điểm

1 of 5

Mã SV: 121539

Mã Môn Học: HCG

Điểm Số: 4

Lần Thi: 2

	MaSV	MaMonHoc	DiemSo	LanThi
▶	121539	HCG	4	2
	121539	LTC	9	1
	122	LTC	7	1
	123	HCG	3	2
	124	VB6	3	2

Cập Nhật: Ngành Học

1 of 1

Mã Ngành: 503

Tên Ngành: Công Nghệ Thông Tin

Mã Khoa: CNTT

	MaNganh	TenNganh	MaKhoa
▶	503	Công Nghệ Thon...	CNTT

Cập Nhật: Khoa

1 of 4

Mã Khoa:

Tên Khoa:

Số Năm Học:

Mã Cơ Sở:

	MaKhoa	TenKhoa	SoNamHoc	MaCoSo
▶	CNTT	Cong Nghe Thon...	5	CS3
	KT	Ke Toan	1	CS1
	NGH	Ngan Hang	4	CS4
	QT	Quan Tri	5	CS2

Cập Nhật: Danh Sách Giảng Viên

1 of 6

Mã GV:

Tên GV:

Giới Tính:

	MaGV	TenGV	GioiTinh
▶	GV01	Do Van Chieu 3	Nam
	GV02	Ho Thi Huong Th...	Nu
	GV03	Vu Trinh Dong	Nam
	gv04	Đình Tiên Hoàng	Nam
	GV05	Vu Anh Hung	Nam
	GV06	Nguyen Thi Than...	Nu

Báo cáo: Danh sách thi lần 1

Tìm Kiếm

	MaSV	HoDem	TenSV	NgaySinh	GioiTinh
▶	121539	Nguyen Van	Hien	11/2/2012	Nam
	122	fds	gfg	2/2/2012	nu

KẾT LUẬN

Mặc dù đã rất cố gắng thực hiện chương trình nhưng vẫn không sao tránh khỏi những thiếu sót. Mong quý Thầy, Cô và các bạn đóng góp ý kiến để em có thể phát triển hoàn thành nốt chương trình một cách tốt hơn.

Quá trình khảo sát, phân tích - thiết kế và cài đặt bài toán quản lý điểm sinh viên cơ bản đã hoàn thành những công việc sau :

- Cập nhật, lưu trữ, thêm thông tin:

+ Giáo viên

+ Khóa

+ Khoa học

+ Lớp

+ Sinh viên

+ Môn học

+ Học bổng

+ Ngành đào tạo

+ Bảng điểm

+ Điểm thi

+ Điểm trung bình

- Báo biểu:

+ Danh sách lớp

+ Danh sách học bổng

+ Danh sách bảng điểm môn học

- Tìm kiếm:

+ Tìm kiếm điểm sinh viên

Bài toán được thiết kế và cài đặt bằng ngôn ngữ Visual Basic .Net cho phép chạy trên môi trường Windows do đó thừa kế được những tính năng mạnh của windows như:

- Cho một giao diện thân thiện với người sử dụng

- Chạy theo chế độ đa nhiệm

- In ấn nhanh chóng và thuận lợi

- Do thời gian hạn chế và trình độ và trình độ hiểu biết của bản thân chưa nhiều nên việc phân tích thiết kế và cài đặt bài toán quản lý điểm sinh chưa hoàn thiện

như một phần mềm quản lý thực thụ. Nó chỉ mang tính chất học hỏi, trao đổi và bắt đầu làm quen với thực tế.

Em xin chân thành cảm ơn thầy Lê văn Phùng đã tận tình giúp đỡ để em hoàn thành tốt đồ án của mình

Hướng phát triển

- Mở rộng bài toán cho nhiều trường học riêng biệt
- Mở rộng chương trình mang tính chuyên nghiệp hơn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] – **“Nhập môn CSDL quan hệ”**, Lê Tiến Vương, Nhà xuất bản Thống Kê – 2000
- [2] [www. Tailieu.vn](http://www.tailieu.vn), Hướng dẫn lập trình Visual Basic.NET.
- [3] – **“Phân tích thiết kế hệ thống thông tin - Kiến thức và thực hành”** , TS. Lê văn Phùng, Nhà xuất bản lao động xã hội – 2004
- [4] – **“Bài giảng Cơ sở dữ liệu”**, TS. Lê văn Phùng, Nhà xuất bản lao động xã hội – 2004
- [5] – **“Một số bài luận văn tốt nghiệp”** của các anh, chị khoá trước

LỜI CAM ĐOAN

“Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Số liệu và tài liệu nêu trong đề án tốt nghiệp là trung thực. Các kết quả nghiên cứu do chính tôi thực hiện dưới sự chỉ đạo của giáo viên hướng dẫn.”