



**HUTECH**  
Đại học Công nghệ Tp.HCM

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ TP. HCM

**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**  
**LẬP TRÌNH TRÊN MÔI TRƯỜNG WINDOW – C#**  
**PHẦN MỀM ĐĂNG KÝ LÀM THẺ SINH VIÊN**

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
Chuyên ngành: **CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Sinh viên thực hiện:

**Huỳnh Đức Tiến**

MSSV: 1511060278

Lớp: 15DTH04

**Lê Thành Phúc**

MSSV: 1511060593

Lớp: 15DTH04

**Lý Tuấn Khiêm**

MSSV: 1511060316

Lớp: 15DTH04

TP. Hồ Chí Minh, 2018



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ TP. HCM

# ĐỒ ÁN MÔN HỌC

## LẬP TRÌNH TRÊN MÔI TRƯỜNG WINDOWS – C#

### PHẦN MỀM ĐĂNG KÝ LÀM THẺ SINH VIÊN

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
Chuyên ngành: **CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Sinh viên thực hiện:

**Huỳnh Đức Tiến**

MSSV: 1511060278      Lớp: 15DTH04

**Lê Thành Phúc**

MSSV: 1511060593      Lớp: 15DTH04

**Lý Tuấn Khiêm**

MSSV: 1511060316      Lớp: 15DTH04

Giảng viên hướng dẫn: **ThS.DƯƠNG THÀNH PHẾT**

TP. Hồ Chí Minh, 2017

## MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU .....	5
------------------	---

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN.....	6
1.1. Tổng quan về vấn đề được nghiên cứu: .....	6
1.1.1. Khảo sát thực trạng: .....	6
1.1.2. Đánh giá .....	6
1.1.2.1. Ưu điểm.....	6
1.1.2.2. Nhược điểm.....	6
1.2. Nhiệm vụ đồ án .....	6
1.2.1. Đối tượng và phạm vi của ứng dụng.....	7
1.2.1.1. Đối tượng .....	7
1.2.1.2. Phạm vi.....	7
1.2.1.3. Ràng buộc hệ thống.....	8
1.2.2. Mô tả phương án tổng quan .....	8
1.2.2.1. Phương án lưu trữ.....	8
1.2.2.2. Phương án khả thi.....	9
1.3. Cấu trúc đồ án .....	9
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	10
2.1. Các khái niệm và cơ chế hoạt động.....	10
2.1.1. Tổng quan về C#: .....	10
2.1.1.1. Môi trường lập trình .....	10
2.1.1.2. Ngôn ngữ lập trình C#.....	10
2.1.1.3. NET Framework.....	11
2.1.1.4 DevExpress .....	11
2.1.2. Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server :.....	11
2.1.3. Xác định yêu cầu .....	13
2.1.3.1. Yêu cầu hệ thống.....	13
2.1.3.2. Yêu cầu chức năng .....	13
2.2. Mô hình giải pháp .....	14
2.2.1. Sơ đồ phân rã chức năng (BFD – Business Function Diagram).....	14
2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD – Data Flow Diagram).....	14
2.2.3. Sơ đồ thực thể liên kết (ERD – Entity Relatiom Diagram).....	16
2.2.4. Sơ đồ phân rã chức năng (FDD – Function Decomposition Diagram).....	16
2.2.5. Sơ đồ tổng thể.....	16
2.2.6. Mô hình dữ liệu quan hệ.....	17
2.2.6.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu.....	17
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM.....	19

3.1. Các thành phần chức năng của hệ thống .....	19
3.2. Thiết kế giao diện hệ thống .....	22
3.2.1 Form Đăng ký làm thẻ sinh viên .....	23
3.2.2 Form Quản lý sinh viên .....	25
3.2.3 Form Thông tin phần mềm .....	26
3.3. Kết nối phần mềm với SQL Server .....	31
3.4. Truy vấn với SQL Server .....	34
CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN .....	36
4.1. Kết quả đạt được .....	36
4.2. Đánh giá phần mềm .....	36
4.2.1. Ưu điểm .....	36
4.2.2. Nhược điểm .....	37
4.3. Hướng phát triển và mở rộng đề tài .....	37
4.4. Bảng phân công công việc của các thành viên .....	37
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	39

## LỜI MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, khoa học công nghệ Việt Nam đã và đang hội nhập vào dòng chảy của khoa học công nghệ tiên tiến trên thế giới. Công nghệ thông tin ở nước ta phát triển khá nhanh và mạnh, chiếm một vị trí quan trọng trong các ngành khoa học công nghệ. Tin học hóa trong quản lý giúp cho các nhà quản lý điều hành công việc một cách khoa học, chính xác và hiệu quả hơn.

Đăng ký làm thẻ sinh viên là một trong những công việc thuộc nhóm quản lý. Quy trình thực hiện việc quản lý sinh viên đăng ký làm thẻ, tiếp nhận đăng ký làm thẻ của sinh viên tương đối phức tạp, tốn nhiều thời gian và công sức. Chính vì thế, tin học hóa trong lĩnh vực quản lý điểm là một yêu cầu tất yếu. Tuy nhiên, muốn quản lý tốt chúng ta cần phải có các phần mềm tốt, phần mềm phải đảm bảo có độ bảo mật cao, dễ sử dụng và nhiều tiện ích.

Đăng ký làm thẻ sinh viên là một phần rất quan trọng. Vào những đợt trước khi tới mùa thi học kỳ thì số lượng sinh viên đến đăng ký làm thẻ trong ngày lên đến 30 - 40 sinh viên. Với số lượng sinh viên đông, việc đăng ký sẽ bị mất thẻ rất nhiều hơn, và khó có thể kiểm soát được các thông tin sinh viên.

Xuất phát từ những lý do trên, cùng với sự hướng dẫn của thầy **Dương Thành Phết**, chúng em thực hiện đề tài “*Phần mềm đăng ký làm thẻ sinh viên*” để vận dụng những kiến thức đã được học vào thực tiễn, xây dựng một chương trình đăng ký làm thẻ sinh viên.

Do chưa có nhiều kinh nghiệm trong lập trình *c#*, thực hành nên đề tài thực hiện còn nhiều thiếu sót, chúng em mong nhận được đóng góp ý kiến của thầy để đề tài được hoàn thiện hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

**Huỳnh Đức Tiến**

**Lê Thành Phúc**

**Lý Tuấn Khiêm**

## CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

### 1.1. Tổng quan về vấn đề được nghiên cứu:

#### 1.1.1. Khảo sát thực trạng:

Hiện nay việc đăng ký cấp lại thẻ sinh viên thường mất rất nhiều thời gian trong việc điền vào các biểu mẫu. Với số lượng sinh viên đến cùng một lúc thì việc quản lý và kiểm tra sự chính xác của các thông tin mà sinh viên cung cấp vô cùng khó khăn cho các nhân viên quản lý.

**Hình  
3x4**

**Họ và tên:** .....  
**Ngày sinh:** ..... / ..... / .....  
**Lớp:** ..... **Mssv:** .....  
**Điện thoại:** .....

**Hình 1. Biểu mẫu làm thẻ sinh viên HUTECH**

#### 1.1.2. Đánh giá

##### 1.1.2.1. Ưu điểm

- Không cần phải đầu tư chi phí vào các thiết bị tin học, các phần mềm cho việc quản lý.

##### 1.1.2.2. Nhược điểm

- Tốn nhiều giấy tờ để lưu trữ.
- Khó khăn trong việc tìm kiếm và quản lý.
- Tốn nhiều thời gian để hoàn tất một quy trình đăng ký làm thẻ.

### 1.2. Nhiệm vụ đồ án

Xuất phát từ các thực trạng vấn đề trên *Phần mềm đăng ký làm thẻ sinh viên* được tạo ra nhằm mục đích đáp ứng, tối ưu hóa các tiến trình thủ công thông qua giấy tờ phức tạp và mất thời gian. Với những gì chương trình này mang lại sẽ giúp mọi quá trình diễn ra sẽ nhanh chóng và hạn chế sai sót xảy ra trong việc điền thông tin từ sinh viên và cũng sẽ xuất ra được danh sách xin làm thẻ trong ngày. Chúng tôi xây dựng ra phần mềm

làm thẻ sinh viên để giúp giải quyết các vấn đề mà phòng Tư vấn tuyển sinh – truyền thông gặp phải khi làm lại thẻ sinh viên.

### **1.2.1. Đối tượng và phạm vi của ứng dụng**

#### **1.2.1.1. Đối tượng**

- Phần mềm tạo ra hướng đến các đối tượng nhân viên làm trong phòng Tư vấn tuyển sinh – truyền thông.

#### **1.2.1.2. Phạm vi**

##### *a) Thông tin tổng quan:*

- Đơn vị sử dụng: Phòng Tư vấn tuyển sinh – truyền thông.
- Tên dự án: Phần mềm đăng ký làm thẻ sinh viên.

##### *b) Phát biểu vấn đề:*

Do nhu cầu làm lại thẻ sinh viên hàng ngày rất nhiều và muốn làm lại sinh viên được yêu cầu điền vào biểu mẫu rất nhiều thủ tục rất mất thời gian và công sức.

##### *c) Mục tiêu:*

- Tối ưu hóa việc đăng ký làm thẻ của các bạn sinh viên.
- Rút ngắn thời gian chờ tìm kiếm thông tin sinh viên đăng ký để trả thẻ.
- Dễ dàng kiểm tra độ chính xác thông tin sinh viên .
- Nhanh chóng thêm, xóa, sửa các thông tin sinh viên nếu sai.
- Dễ dàng quản lý danh sách các sinh viên đăng ký làm thẻ và nhận thẻ.
- Dễ dàng quản lý được doanh thu từ việc đăng ký làm thẻ.

##### *d) Mô tả:*

- Chương trình có giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
- Có chức năng đăng nhập vào hệ thống.
- Có chức năng quản lý phân quyền user và admin cho hệ thống.
- Chức năng đăng ký / nhận thẻ sẽ tìm kiếm trong cơ sở dữ liệu (csdl) mã số sinh viên (mssv) đã yêu cầu có hay không. Nếu có hệ thống sẽ hiện thị các thông tin của sinh viên lên màn hình.
- Thêm, xóa, sửa được các thông của tin sinh viên nếu có sai sót.
- Lập danh sách các sinh viên đăng ký làm thẻ trong ngày.
- Lấy được ảnh các sinh viên đăng ký làm thẻ trong ngày

- Có chức năng import dữ liệu sinh viên vào hệ thống sử dụng file excel với phần mở rộng là .xlsx.
- Có chức năng import dữ liệu hình ảnh sinh viên vào hệ thống với phần mở rộng file ảnh là .bmp.
- Có chức năng sao lưu lại dữ liệu sinh viên ra file với phần mở rộng là .xlsx.
- Lập danh sách các sinh viên chưa nhận thẻ.

*e) Lợi ích mang lại:*

- Tạo sự tiện dụng cho nhân viên phòng truyền thông
- Tiết kiệm được thời gian cả cho sinh viên và nhân viên
- Tối ưu việc làm thẻ sinh viên và quản lý thông tin sinh viên chính xác hơn.

*f) Các bước thực hiện để hoàn thành dự án:*

- Lập kế hoạch phát triển phần mềm.
- Phân tích hệ thống.
- Thiết kế.
- Cài đặt.
- Kiểm tra.
- Biên soạn tài liệu và hướng dẫn sử dụng

#### **1.2.1.3. Ràng buộc hệ thống**

- Không ảnh hưởng đến cơ cấu tổ chức và các hệ thống khác của nhà trường.
- Phần mềm sau khi triển khai phải đáp ứng được nhu cầu tự động 50% số lượng công việc liên quan.
- Dữ liệu phải đúng với thực tế và phải cập nhật thường xuyên.

#### **1.2.2. Mô tả phương án tổng quan**

##### **1.2.2.1. Phương án lưu trữ**

*a) Cơ sở dữ liệu tập trung*

- Là phương án đưa dữ liệu về một nơi.
- Giúp quản lý dữ liệu chặt chẽ hơn, tăng tính bảo mật vì mọi thao tác trên dữ liệu chỉ được thực hiện ở một nơi.
- Tốc độ thao tác dữ liệu hạn chế do nhiều thao tác cùng một lúc vào một dữ liệu ở một nơi.

*b) Cơ sở dữ liệu phân tán*



- Ngược lại với cơ sở dữ liệu tập trung.
- Tốc độ thao tác dữ liệu nhanh hơn cơ sở dữ liệu tập trung.
- Chi phí đầu tư cao.
- Thiết kế dữ liệu tương đối khó khăn, không chặt chẽ, có thể bị lỗi không cập nhật cho tất cả các nơi lưu trữ.
- Chỉ phù hợp cho cơ sở dữ liệu lớn, có khoảng cách địa lý.

*c) Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu*

Microsoft Acces, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, ...

### **1.2.2.2. Phương án khả thi**

Với các mô hình dữ liệu trên, mô hình dữ liệu được áp dụng cho hệ thống là mô hình dữ liệu tập trung vì những lợi ích sau:

- Với sự phát triển của công nghệ hiện nay thì tốc độ đường truyền, dung lượng bộ nhớ không là vấn đề lớn, cơ sở dữ liệu tập trung giúp chúng ta dễ dàng sao lưu, phục hồi, bảo đảm an toàn dữ liệu.
- Về mặt phần cứng thì chi phí đầu tư cho mô hình này không cao.
- Về mặt bảo mật dữ liệu, cần phân quyền đối với người sử dụng hệ thống, mặt khác giúp việc quản lý được chặt chẽ hơn.

## **1.3. Cấu trúc đồ án**

### **Chương 1: Tổng quan**

- *Tổng quan về vấn đề được nghiên cứu:* Tóm tắt những lý thuyết, tài liệu có liên quan đến đề tài “Phần mềm quản lý điểm sinh viên”.
- *Nhiệm vụ đồ án:* Lý do hình thành đề tài, mục tiêu nghiên cứu, đối tượng, phạm vi giới hạn.
- *Cấu trúc đồ án:* Trình bày cấu trúc của đồ án gồm các chương và tóm tắt từng chương.

### **Chương 2: Cơ sở lý thuyết**

Các khái niệm và phương pháp bao gồm các công nghệ, hệ thống, các ràng buộc, ... để giải quyết nhiệm vụ của đồ án.

### **Chương 3: Kết quả thực nghiệm**

Giao diện và đặc điểm chức năng của chương trình.

### **Chương 4: Kết luận**

Những kết luận chung, khẳng định những kết quả đạt được.

## **CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

### **2.1. Các khái niệm và cơ chế hoạt động**

#### **2.1.1. Tổng quan về C#:**

##### **2.1.1.1. Môi trường lập trình**

Visual studio 2017 là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) từ Microsoft. Nó được sử dụng để phát triển chương trình máy tính cho Microsoft Windows, cũng như các ứng dụng web. Visual studio 2017 hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau và cho phép trình biên tập mã và gỡ lỗi để hỗ trợ hầu như mọi ngôn ngữ lập trình. Các ngôn ngữ tích hợp gồm có C, [4] C++ và C++/CLI (thông qua Visual C++), VB.NET (thông qua Visual Basic.NET), C# (thông qua Visual C#) và F# (như của Visual Studio 2010[5]). Hỗ trợ cho các ngôn ngữ khác như J++/J#, Python và Ruby thông qua dịch vụ cài đặt riêng rẽ. Nó cũng hỗ trợ XML/XSLT, HTML/XHTML, JavaScript và CSS.

##### **2.1.1.2. Ngôn ngữ lập trình C#**

C# (đọc là "C thăng" hay "C sharp" ("xi-sáp")) là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng được phát triển bởi Microsoft, là phần khởi đầu cho kế hoạch .NET của họ. Tên của ngôn ngữ bao gồm ký tự thăng theo Microsoft nhưng theo ECMA là C#, chỉ bao gồm dấu số thường. Microsoft phát triển C# dựa trên C++ và Java. C# được miêu tả là ngôn ngữ có được sự cân bằng giữa C++, Visual Basic, Delphi và Java.

C# được thiết kế chủ yếu bởi Anders Hejlsberg kiến trúc sư phần mềm nổi tiếng với các sản phẩm Turbo Pascal, Delphi, J++, WFC C#, theo một hướng nào đó, là ngôn ngữ lập trình phản ánh trực tiếp nhất đến .NET Framework mà tất cả các chương trình .NET chạy, và nó phụ thuộc mạnh mẽ vào Framework này. Mọi dữ liệu cơ sở đều là đối tượng, được cấp phát và hủy bỏ bởi trình dọn rác Garbage-Collector (GC), và nhiều kiểu trừu tượng khác chẳng hạn như class, delegate, interface, exception, v.v, phản ánh rõ ràng những đặc trưng của .NET runtime.

### **2.1.1.3. NET Framework**

.NET Framework là một thư viện class có thể được sử dụng với một ngôn ngữ.NET để thực thi các việc từ thao tác chuỗi cho đến phát sinh ra các trang web động (ASP.NET), phân tích XML và reflection..NET Framework được tổ chức thành tập hợp các namespace, nhóm các class có cùng chức năng lại với nhau, ví dụ như System.Drawing cho đồ họa, System.Collections cho cấu trúc dữ liệu và System.Windows.Forms cho hệ thống Windows Forms. Cấp cao hơn nữa được cung cấp bởi khái niệm này là assembly. Một assembly là một file hoặc nhiều file được liên kết với nhau (thông qua file al.exe), chứa đựng nhiều namespace và object. Các chương trình cần các lớp để thực thi một chức năng đặc biệt nào đó sẽ tham chiếu các assembly chẳng hạn như System.Drawing.dll và System.Windows.Forms.dll cũng như các core library (lưu trong file mscorlib.dll).

### **2.1.1.4 DevExpress**

DevExpress là 1 hệ thống thư viện lập trình cực hữu ích cho việc thiết kế, lập trình form 1 cách đơn giản, chuyên nghiệp.

DevExpress bao gồm rất nhiều Control (gần như có thể thay thế hoàn toàn các Control của .NET) và còn nhiều Control ghép, mở rộng mà .NET không có. Nó chứa từ các điều khiển cơ bản như TextEdit, Button, MessageBox, PictureBox, GridView... đến các điều khiển mở rộng, nâng cao như SearchLookupEdit, RibbonBar, SpreadSheet Control... Các điều khiển tích hợp nhiều chức năng, tùy chỉnh giúp người lập trình bớt phải code.

## **2.1.2. Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server :**



Có rất nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu mạnh mẽ như: Oracle, My SQL... nhưng chúng em sẽ sử dụng SQL Server để thực hiện đề tài “*Xây dựng phần mềm đăng ký làm thẻ sinh viên*” này.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server (MSSQL) là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu thông dụng nhất hiện nay. Đây là hệ quản trị cơ sở dữ liệu thường được sử dụng trong các hệ thống trung bình, với ưu điểm có các công cụ quản lý mạnh mẽ giúp cho việc quản lý và bảo trì hệ thống dễ dàng, hỗ trợ nhiều phương pháp lưu trữ, phân vùng và đánh chỉ mục phục vụ cho việc tối ưu hóa hiệu năng.

SQL Server luôn được Microsoft cải tiến để nâng cao hiệu năng, tính sẵn sàng của hệ thống, khả năng mở rộng và bảo mật, cung cấp nhiều công cụ cho người phát triển ứng dụng được tích hợp với bộ Visual Studio do Microsoft cung cấp. SQL Server có 4 dịch vụ lớn là Database Engine, Intergration Service, Reporting service và Analysis Services.

- DataBase Engine: được phát triển để thực thi tốt hơn với việc hỗ trợ cả dữ liệu có cấu trúc và dữ liệu phi cấu trúc (XML).
- Khả năng sẵn sàng của hệ thống được nâng cao, hỗ trợ các chức năng: Database mirroring (cơ sở dữ liệu gương), failover clustering ,snapshots và khôi phục dữ liệu nhanh.
- Việc quản lý chỉ mục được thực hiện song song với việc hoạt động của hệ thống. Người dùng có thể thêm chỉ mục, xây dựng lại chỉ mục hay xóa một chỉ mục đi trong khi hệ thống vẫn được sử dụng.
- Chức năng phân vùng dữ liệu được hỗ trợ: Người dùng có thể phân vùng các bảng và chỉ mục cũng như quản lý phân vùng dữ liệu một cách dễ dàng. Việc hỗ trợ phân vùng dữ liệu giúp nâng cao hiệu năng hoạt động của hệ thống.

- Dịch vụ đồng bộ hóa dữ liệu được mở rộng với việc hỗ trợ mô hình đồng bộ hóa ngang hàng. Đây là dịch vụ giúp đồng bộ hóa dữ liệu giữa các máy chủ dữ liệu, giúp mở rộng khả năng của hệ thống.
- Dịch vụ tích hợp (Integration Service) thiết kế lại cho phép người dùng tích hợp dữ liệu và phân tích dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau. Hỗ trợ việc quản lý chất lượng dữ liệu và làm sạch dữ liệu, một công việc quan trọng trong tiến trình ETL.
- Dịch vụ phân tích dữ liệu (Analysis Service): cung cấp khung nhìn tích hợp và thống nhất về dữ liệu cho người dùng, hỗ trợ việc phân tích dữ liệu.
- Công cụ khai phá dữ liệu (Data mining) được tích hợp hỗ trợ nhiều thuật toán khai phá dữ liệu, hỗ trợ cho việc phân tích, khai phá dữ liệu và xây dựng các hệ thống hỗ trợ ra quyết định cho người quản lý.
- Dịch vụ xây dựng quản lý báo cáo (Reporting Service) dựa trên nền tảng quản trị doanh nghiệp thông minh và được quản lý qua dịch vụ web. Báo cáo có thể được xây dựng dễ dàng với ngôn ngữ truy vấn MDX. Thông qua các công cụ trên Business Intelligent, người dùng dễ dàng truy cập báo cáo và trích xuất ra nhiều định dạng khác nhau thông qua trình duyệt web.

### **2.1.3. Xác định yêu cầu**

#### **2.1.3.1. Yêu cầu hệ thống**

- Hệ thống sử dụng Devexpress tạo giao diện thân thiện, dễ sử dụng cho người dùng.
- Hệ thống sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu đủ lớn để đáp ứng số lượng sinh viên ngày càng tăng.
- Hệ thống có khả năng tìm kiếm thông tin sinh viên nhanh, chính xác, lưu trữ lâu dài.
- Thống kê danh sách sinh viên đã đăng ký làm thẻ tự động.
- Sao lưu được dữ liệu sinh viên.
- Thông tin có tính đồng bộ, phân quyền quản lý chặt chẽ.
- Bảo mật tốt cho người quản trị hệ thống.

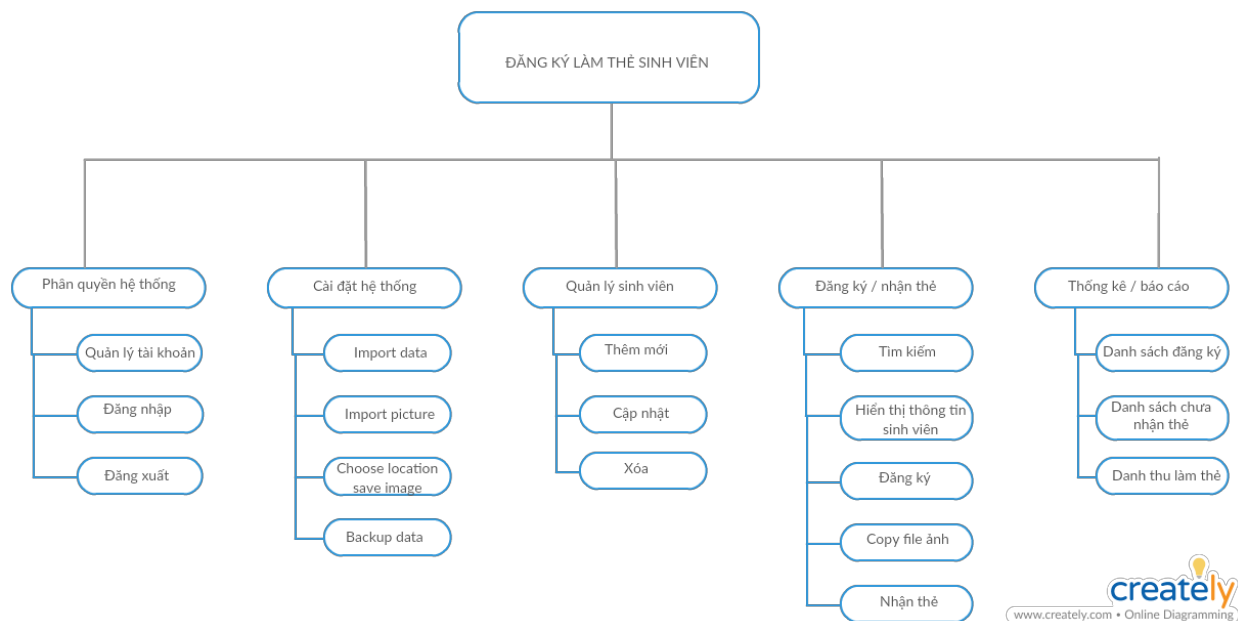
#### **2.1.3.2. Yêu cầu chức năng**

- Chức năng đăng nhập vào hệ thống cho nhà quản trị.
- Lưu trữ được dữ liệu sinh viên và ảnh sinh viên.

- Chương trình phải cập nhật, lưu trữ được tất cả các thông tin chi tiết về sinh viên.
- Hiển thị đầy đủ thông tin của sinh viên
- Quản lý tài khoản cho người quản trị hệ thống.
- Thống kê danh sách sinh viên đã đăng ký làm thẻ, sinh viên chưa nhận thẻ.
- Ràng buộc hệ thống một cách chắc chắn

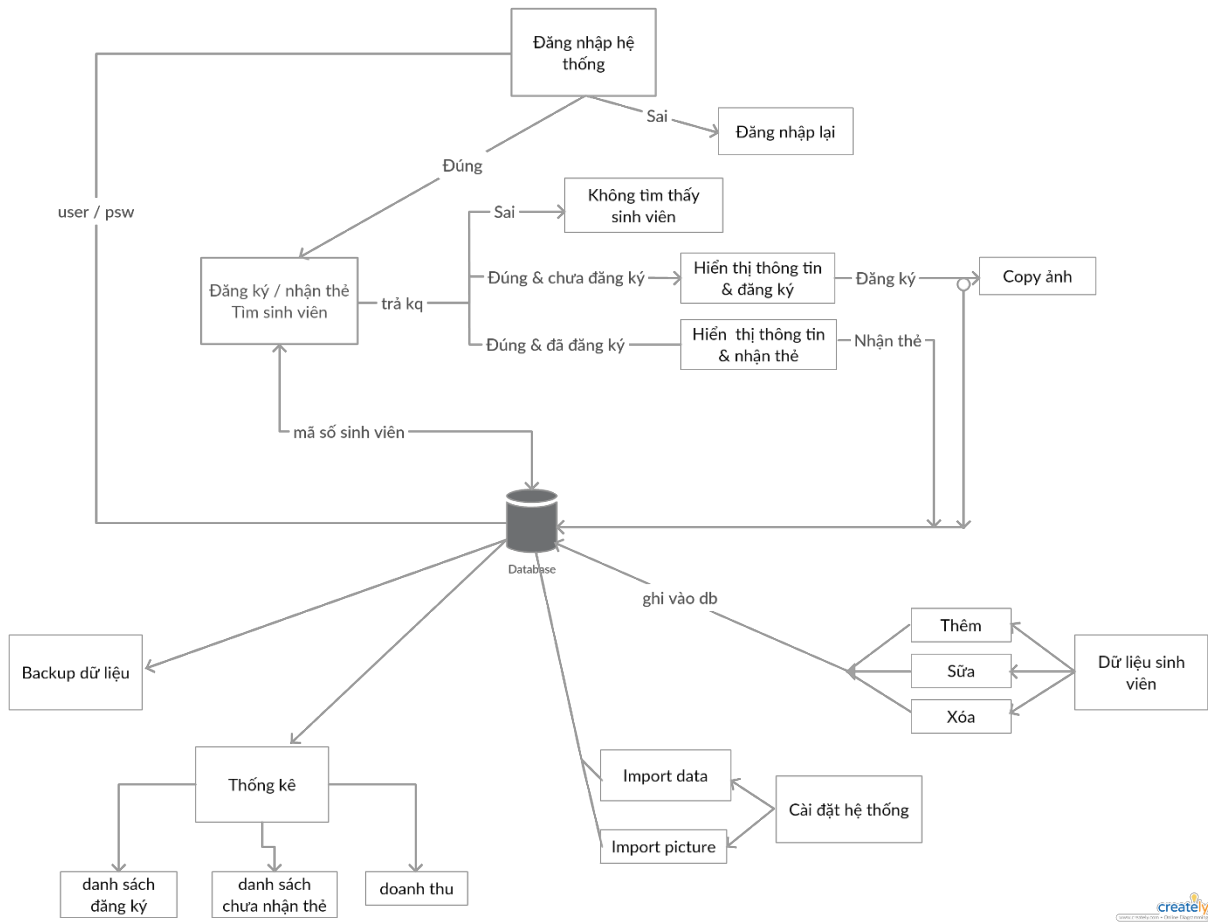
## 2.2. Mô hình giải pháp

### 2.2.1. Sơ đồ phân rã chức năng (BFD – Business Function Diagram)



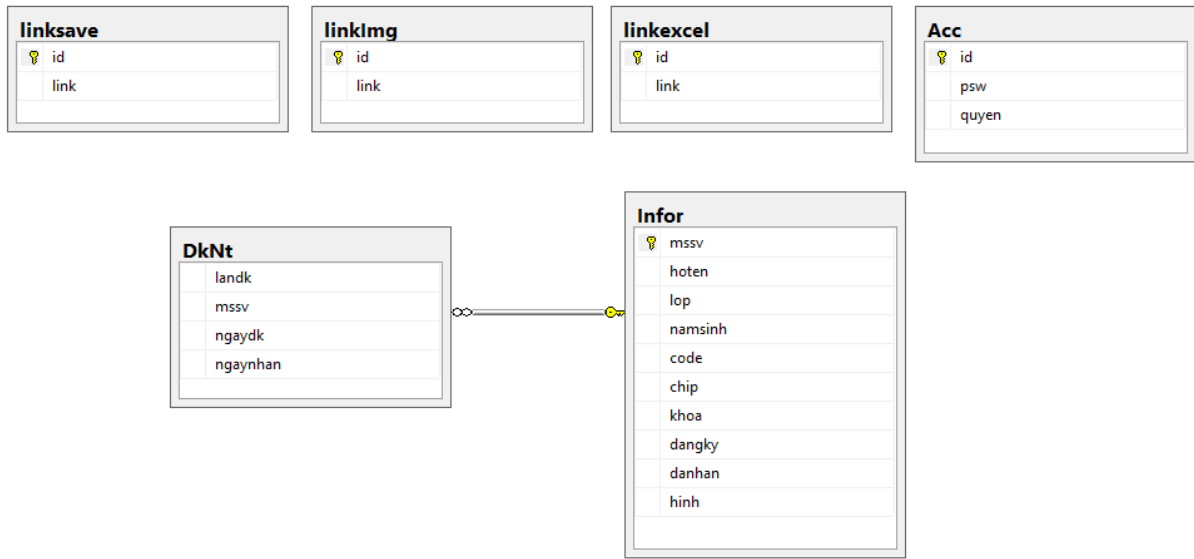
**Hình 2.BFD - Business Function Diagram**

### 2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD – Data Flow Diagram)



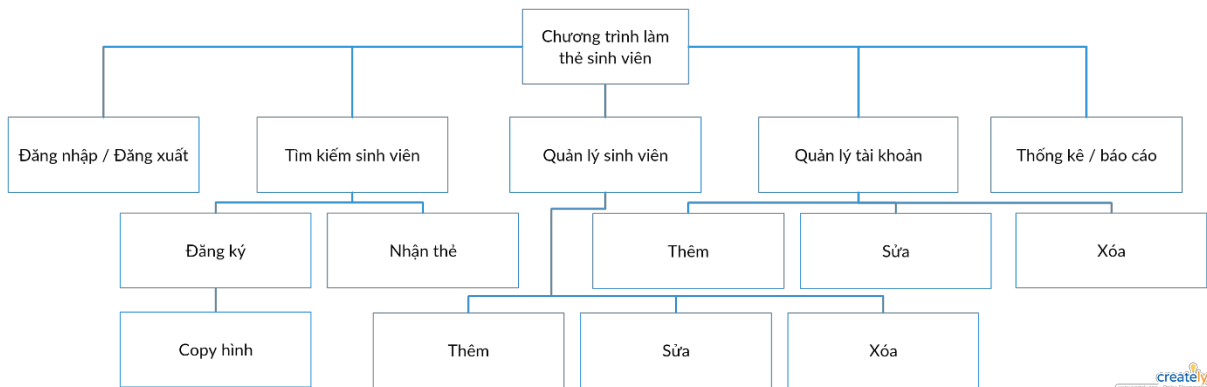
**Hình 3.DFD - Data Flow Diagram**

### 2.2.3. Sơ đồ thực thể liên kết (ERD – Entity Relatiom Diagram)



Hình 4.ERD - Entity Relation Diagram

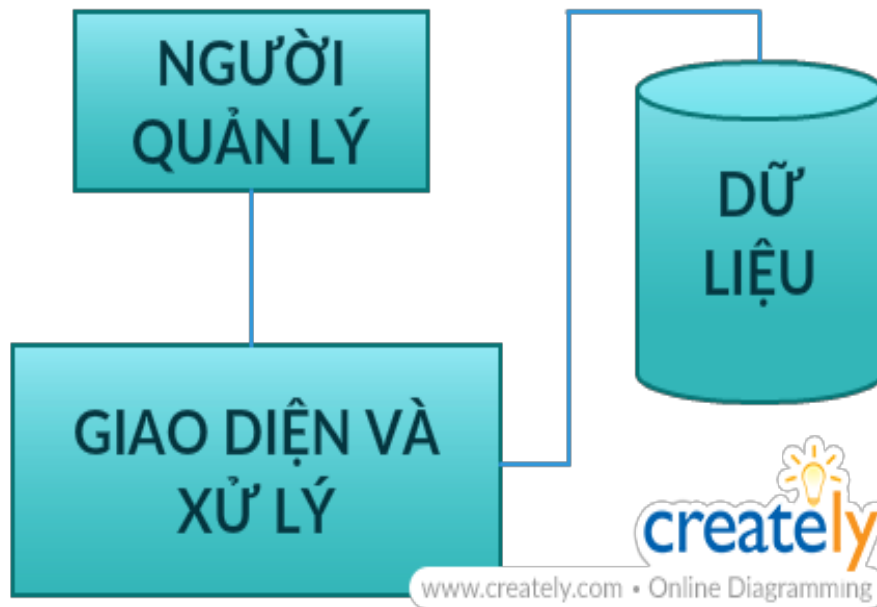
### 2.2.4. Sơ đồ phân rã chức năng (FDD – Function Decomposition Diagram)



Hình 5.FDD - Function Decomposition Diagram

### 2.2.5. Sơ đồ tổng thể

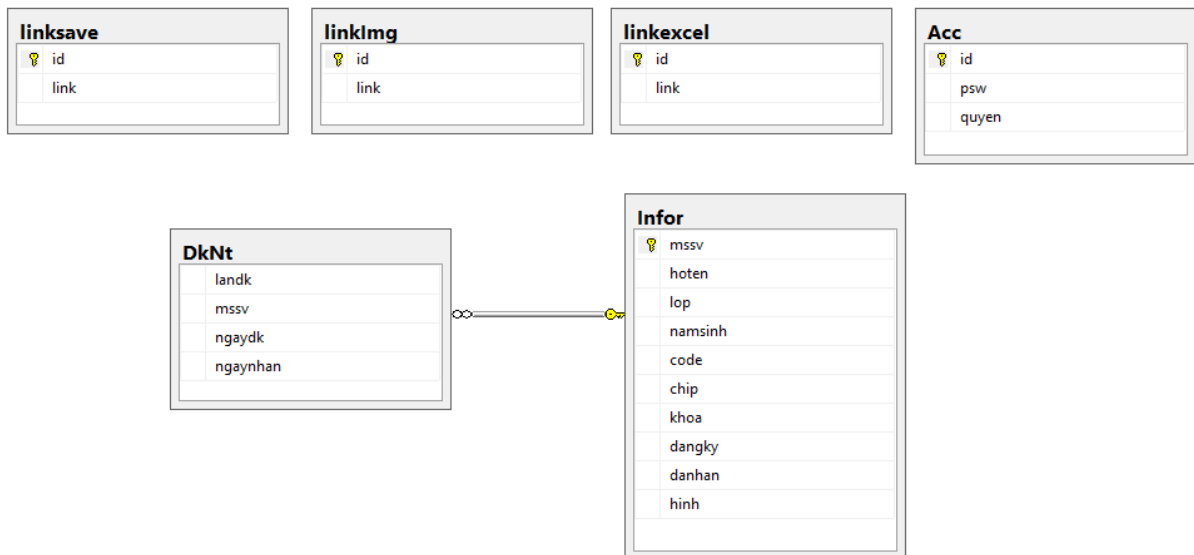




*Hình 6. Sơ đồ tổng thể*

## 2.2.6. Mô hình dữ liệu quan hệ

### 2.2.6.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu



*Hình 7. Lược đồ quan hệ cơ sở dữ liệu*

#### a) Bảng Infor

Bảng chứa thông tin của sinh viên cần cho việc làm thẻ sinh viên

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Độ dài
mssv	Mã số sinh viên	Varchar	Khóa chính	11
hoten	Họ và tên	Nvarchar	Notnull	50
lop	Lớp	Varchar	Notnull	9
namsinh	Năm sinh	Date	Notnull	
code	Code	Varchar		11
chip	Chip	Text	Notnull	
khoa	Khoa	Text	Notnull	
dangky	Đăng ký làm thẻ	Int	Default 0	
danhan	Nhận thẻ	Int	Default 0	
hinh	Hình	Text	Notnull	

**Bảng 1****b) Bảng DkNt**

Bảng chứa thông tin số lần sinh viên đăng ký và nhận thẻ

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Độ dài
landk	Số lần sv đến đăng ký làm thẻ	Int	Notnull	
mssv	Mã số sinh viên	Varchar	Khóa ngoại	11
ngaydk	Ngày đăng ký	Date		
Ngaynhan	Ngày nhận thẻ	Date		

**Bảng 2****c) Bảng Acc**

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Độ dài
Id	Id	Varchar	Khóa chính	11
Psw	Password	Varchar	Notnull	20
Quyền	Quyền	Varchar	Notnull	6

**Bảng 3****d) Bảng linkimg**

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Độ dài
Id	Id	Int	Khóa chính	
Link	Đường dẫn	Nvarchar	Notnull	200

**Bảng 4****e) Bảng linksave**

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Độ dài
Id	Id	Int	Khóa chính	
Link	Đường dẫn	Nvarchar	Notnull	200

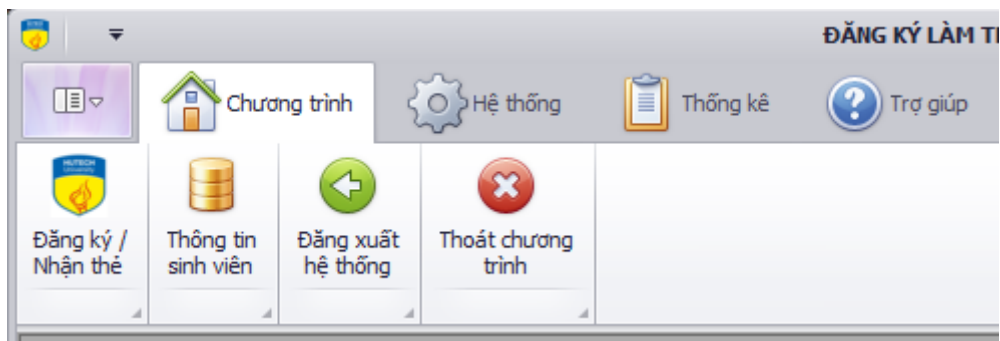
**Bảng 5****f) Bảng linkexcel**

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Độ dài
Id	Id	Int	Khóa chính	
Link	Đường dẫn	Nvarchar	Notnull	200

**Bảng 6****CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM****3.1. Các thành phần chức năng của hệ thống**

- Chức năng chính
  - Tìm kiếm thông tin sinh viên theo mã số sinh viên
  - Đăng ký làm thẻ sinh viên
  - Copy file hình sinh viên vừa đăng ký
  - Nhận thẻ sinh viên
  - Đăng nhập / đăng xuất hệ thống

- Quản trị tài khoản hệ thống
- Quản lý thông tin sinh viên
- Thống kê, báo cáo
- Cài đặt dữ liệu đầu vào cho csdl
- Menu hệ thống
  - Chương trình
    - Đăng ký / nhận thẻ
    - Thông tin sinh viên
    - Đăng xuất hệ thống
    - Thoát chương trình

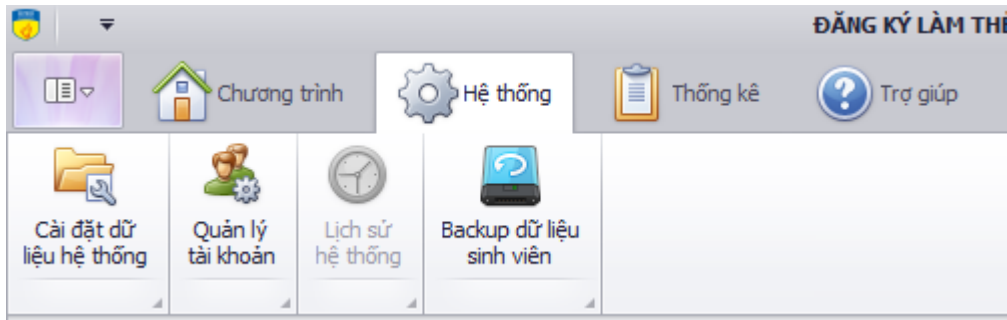


**Hình 8**

- Hệ

thống

- Cài đặt dữ liệu hệ thống
- Quản lý tài khoản
- Lịch sử hệ thống (đang hoàn thiện)
- Backup dữ liệu sinh viên



Hình 9

- Thống kê
  - Danh sách sinh viên đăng ký làm thẻ
  - Danh sách sinh viên chưa nhận thẻ
  - Doanh thu làm thẻ (đang hoàn thiện)



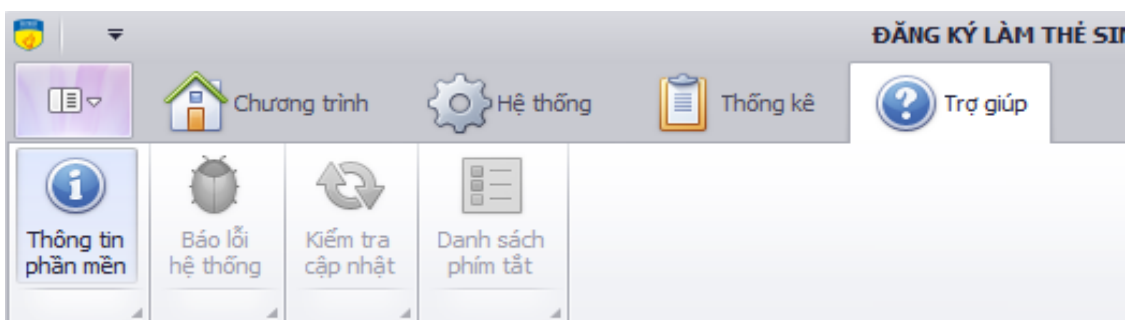
Hình 10

-

- Trợ

giúp

- Thông tin phần mềm
- Báo lỗi hệ thống (đang hoàn thiện)
- Kiểm tra cập nhật (đang hoàn thiện)
- Danh sách phím tắt (đang hoàn thiện)

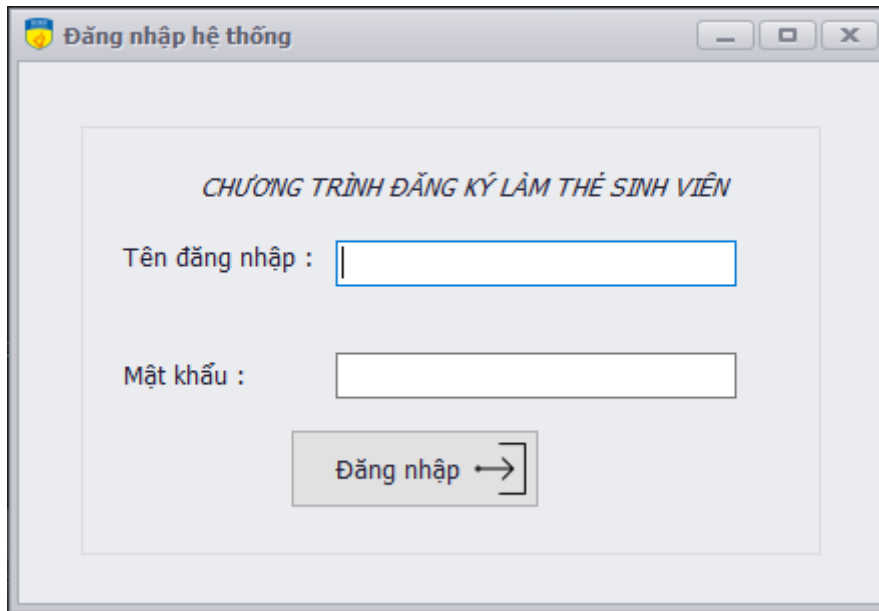


Hình 11

### 3.2. Thiết kế giao diện hệ thống

#### 3.2.1 Form Đăng nhập hệ thống

Đây là form chạy đầu tiên của chương trình



The image shows a Windows-style window titled "Đăng nhập hệ thống". Inside the window, there is a subtitle "CHƯƠNG TRÌNH ĐĂNG KÝ LÀM THẺ SINH VIÊN". Below this, there are two input fields: the first is labeled "Tên đăng nhập :" and the second is labeled "Mật khẩu :". At the bottom, there is a button labeled "Đăng nhập" with a right-pointing arrow icon.

**Hình 12**

Tên control	Loại	Ràng buộc	Sự kiện	Ý nghĩa
Txt_id	Text box	Max length (10)		Chứa tên đăng nhập
Txt_psw	Text box			Chứa mật khẩu
Bt_login	Buttuon		Click	Đăng nhập

**Bảng 7**

### 3.2.2 Form Đăng ký làm thẻ sinh viên

**Hình 13. Form Đăng ký làm thẻ**

Tên control	Loại	Ràng buộc	Sự kiện	Ý nghĩa
mi_file	MenuStrip			Tác vụ đối với hệ thống
mi_qlsv	MenuStrip		Click	Thêm, xóa, sửa sinh viên
mi_report	Menustrip			Thống kê
mi_help	Menustrip		Click	Thông tin phần mềm
txt_find	Textbox	Maxlength (10)		Chứa mssv
bt_timsv	Button	Enable (False)	Click	Tìm mssv của txt_find trong csdl

bt_dangky	Button	Enable (False)	Click	Lưu lại thông tin sinh viên đến đăng ký vào csdl, copy ảnh sinh viên
bt_nhanthe	Button	Enable(False)	Click	Lưu lại thông tin sinh viên đến nhận thẻ vào csdl
lb_status	Label	Enable(False)	ActionPerformed	Hiển thị trạng thái sự kiện
lb_time	Label			Hiển thị ngày của hệ thống
lb_hovaten	Label	Visibal (False)		Hiển thị họ và tên
lb_mssv	Label	Visibal (False)		Hiển thị mã số sinh viên
lb_Lop	Label	Visibal (False)		Hiển thị lớp
lb_namsinh	Label	Visibal (False)		Hiển thị ngày tháng năm sinh
lb_khoa	Label	Visibal (False)		Hiển thị khóa học

**Bảng 8**



### 3.2.3 Form Thông tin sinh viên

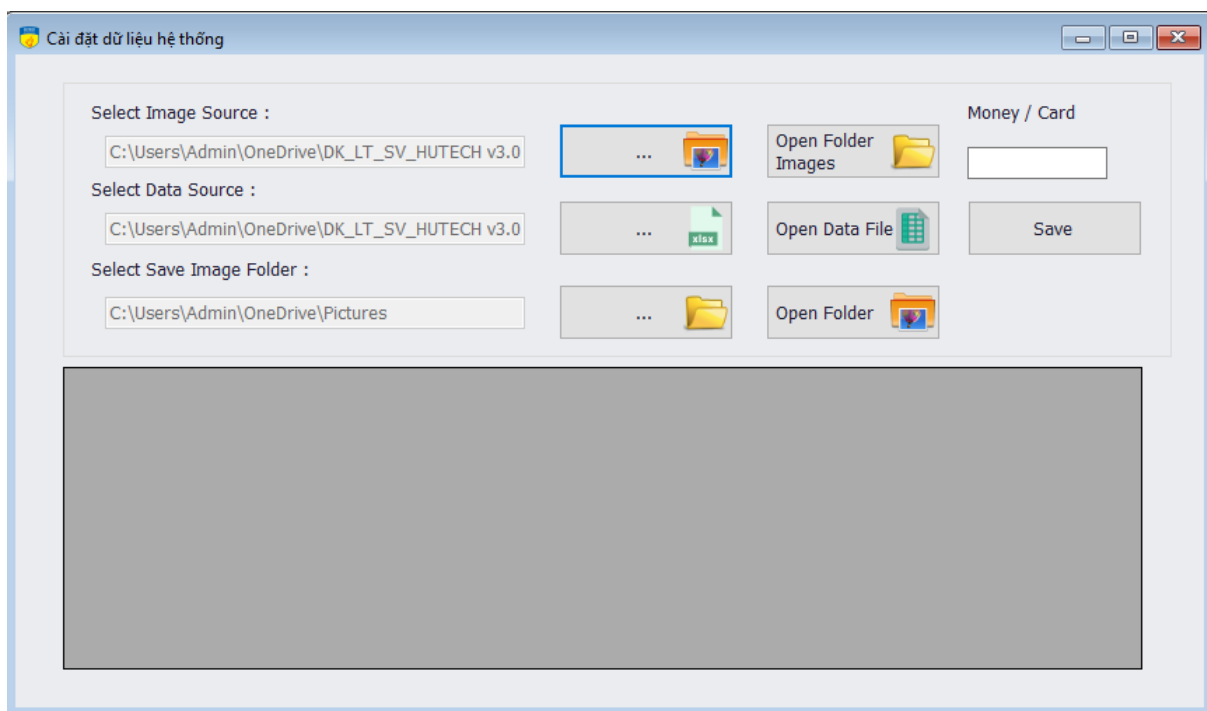
**Hình 14**

Tên control	Loại	Ràng buộc	Sự kiện	Ý nghĩa
bt_add	button	Enable(false)	Click	Thêm sinh viên
bt_update	button	Enable(false)	Click	Cập nhật sinh viên
bt_dell	button	Enable(false)	Click	Xóa sinh viên
txt_msssv	Textbox	Maxlength(10)		Chứa mssv
txt_hoten	Textbox			Chứa họ và tên
txt_lop	Textbox	Maxlength(9)		Chứa lớp
txt_namsinh	Textbox	Maxlength(10)		Chứa ngày tháng năm

txt_khoa	Textbox	Maxlength(9)		Chứa khóa học
drg_sv	Datagridview		ActionPerformed	Hiển thị kết quả

**Bảng 9**

### 3.2.4 Form Cài đặt hệ thống

**Hình 15**

Tên control	Loại	Ràng buộc	Sự kiện	Ý nghĩa
Txt_img	Text box	Enable (False)		Lưu đường dẫn thư mục hình sinh viên
Bt_img	Button		Click	Lấy đường dẫn thư mục hình sinh viên
Bt_openimg	Button		Click	Mở đường dẫn thư mục hình sinh viên
Txt_data	Text box	Enable (False)		Lưu đường dẫn file thông tin sinh viên
Bt_data	Button		Click	Lấy đường dẫn file thông tin sinh viên

Bt_opendata	Button		Click	Mở file chứa thông tin sinh viên
Txt_pathsave	Text box	Enable (False)		Lưu đường dẫn thư mục copy ảnh sinh viên
Bt_save	Button		Click	Lấy đường dẫn thư mục copy ảnh sinh viên
Bt_opensave	Button		Click	Mở thư mục copy ảnh sinh viên
Drg_sys	Datagridview	Read only (True)		Hiển thị danh sách sinh viên

**Bảng 10**

### 3.2.5 Form Quản lý tài khoản

	id	psw	quyen
▶	12232e21e2	222	USER
	1234567890	1231	USER
	1516161616	1234	USER
	1651616161	12	USER
	2121212121	12	ADMIN
	2132132222	12345	USER

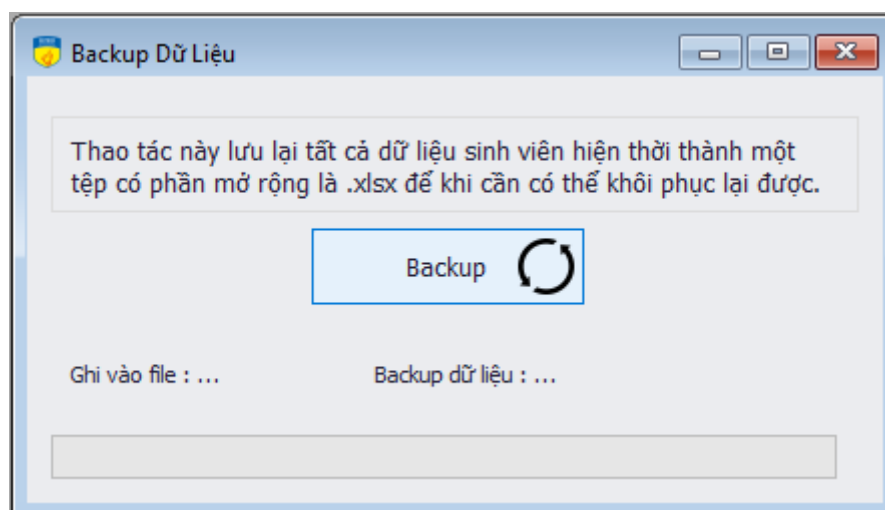
**Hình 16**

Tên control	Loại	Ràng buộc	Sự kiện	Ý nghĩa
Txt_id	Text box	Max length (10)		Chứa tên tài khoản
Txt_pswold	Text box			Chứa mật khẩu cũ

Txt_pswnew	Text box			Chứa mật khẩu mới
Bt_change	Button		click	Đổi mật khẩu
Txt_idadd	Text box	Max length (10)		Chứa tên tài khoản
Txt_pswadd	Text box			Chứa mật khẩu
Txt_pswaddagain	Text box			Chứa mật khẩu nhập lại
Bt_add	Button			Thêm tài khoản
Cb_quyen	Combo box			Chứa danh sách quyền
Txt_iddell	Text box	Max length (10)		Chứa tên tài khoản
Bt_dell	Button		Click	Xóa tài khoản

**Bảng 11**

### 3.2.6 Form Backup dữ liệu

**Hình 18**

Tên control	Loại	Ràng buộc	Sự kiện	Ý nghĩa
Bt_backup	Button		Click	Backup dữ liệu
Progressbar	Progressbar			Load tiến trình backup

**Bảng 12**

### 3.2.7 Form Thống kê danh sách sinh viên đăng ký

**Hình 19**

Tên control	Loại	Ràng buộc	Sự kiện	Ý nghĩa
Txt_tungay	Text box			Từ ngày
Txt_dengnay	Text box			Đến ngày
Ckb_trongngay	Check box			
Bt_thongke	Button	Enable(False)	Click	Xem trước danh sách
Bt_ketxuat	Button	Enable(False)	Click	Xuất danh sách
Drg_tkdk	Data gridview	Read only (True)		Hiển thị danh sách

**Bảng 13**

### 3.2.8 Form Thống kê danh sách sinh viên chưa nhận thẻ

**Hình 20**

Tên control	Loại	Ràng buộc	Sự kiện	Ý nghĩa
Txt_tungay	Text box			Từ ngày
Txt_dengnay	Text box			Đến ngày
Bt_thongke	Button	Enable (False)	Click	Xem trước danh sách
Bt_ketxuat	Button	Enable (False)	Click	Xuất danh sách
Drg_tkcnt	Data gridview	Read only (True)		Hiển thị danh sách

### 3.2.9 Form Thông tin sản phẩm

Thông Tin Phần Mềm

ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
LẬP TRÌNH C# TRÊN MÔI TRƯỜNG WINDOWS  
PHẦN MỀM ĐĂNG KÝ LÀM THẺ SINH VIÊN

Sinh viên thực hiện :

Lê Thành Phúc  
Mssv : 1511060593

Huỳnh Đức Tiến  
Mssv : 1511060278

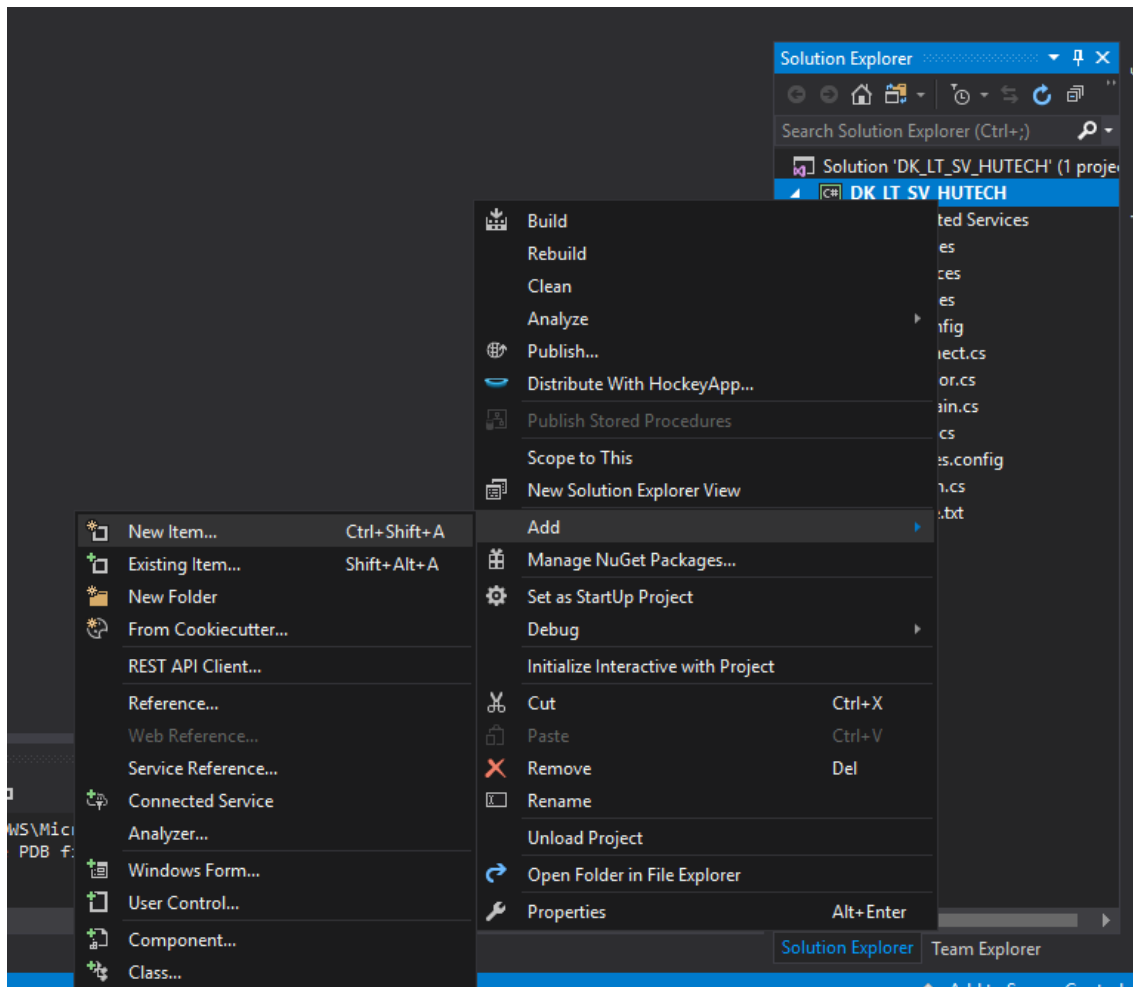
Lý Tuấn Khiêm  
Mssv : 1511060316

Giảng viên hướng dẫn : Dương Thành Phết

### 3.3. Kết nối phần mềm với SQL Server

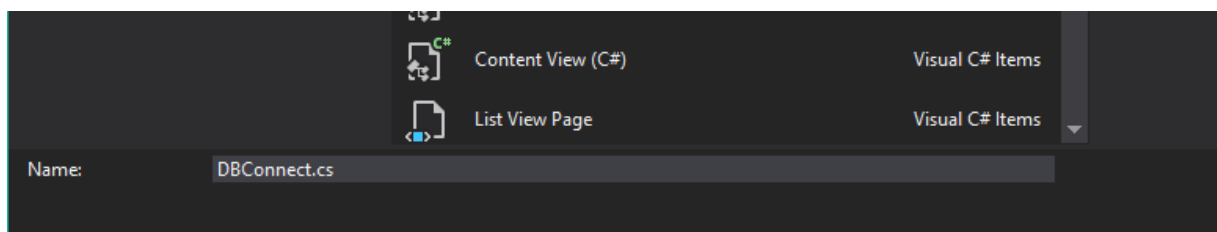
Trong phần mềm có sử dụng một hệ cơ sở dữ liệu để lưu trữ các thông tin của sinh viên đó là *SQL Server*. Trên *Visual Studio 2017* có hỗ trợ rất nhiều cách để kết nối đến *SQL Server*. Qua tìm hiểu trên internet cũng như sách vở thì nhóm chúng em xin trình bày từng bước để kết nối từ phần mềm c# đến csdl *SQL Server*.

- Bước 1 : Tại cây project ta add thêm một class mới cho project



**Hình 21. Add new item**

- Việc sử dụng class sẽ có tính kết thừa giúp ta có thể sử dụng class đó ở bất kỳ đâu trong phạm vi miền.
- Ta đặt tên cho class : DBConnect

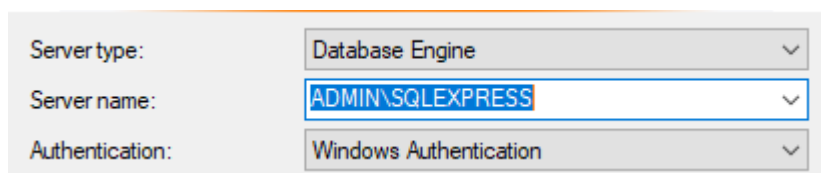


**Hình 22. Rename class**

- Bước 2 : Thiết lập kết nối cho DBConnect

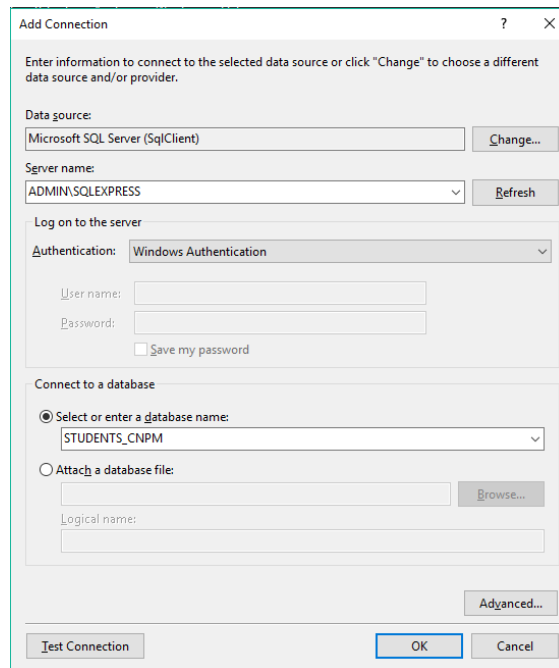


- Trong DBConnect ta sử dụng thêm một thư viện hỗ trợ cho việc kết nối đến SQL Server : *using System.Data.SqlClient;*
- Ta đặt tên biến : *\_cn*
- Câu lệnh kết nối có dạng :  
`public SqlConnection _cn = new SqlConnection(@"datasource");`
- Bước 3 : Lấy datasource cho câu lệnh kết nối
  - Lấy Server name trong SQL Server



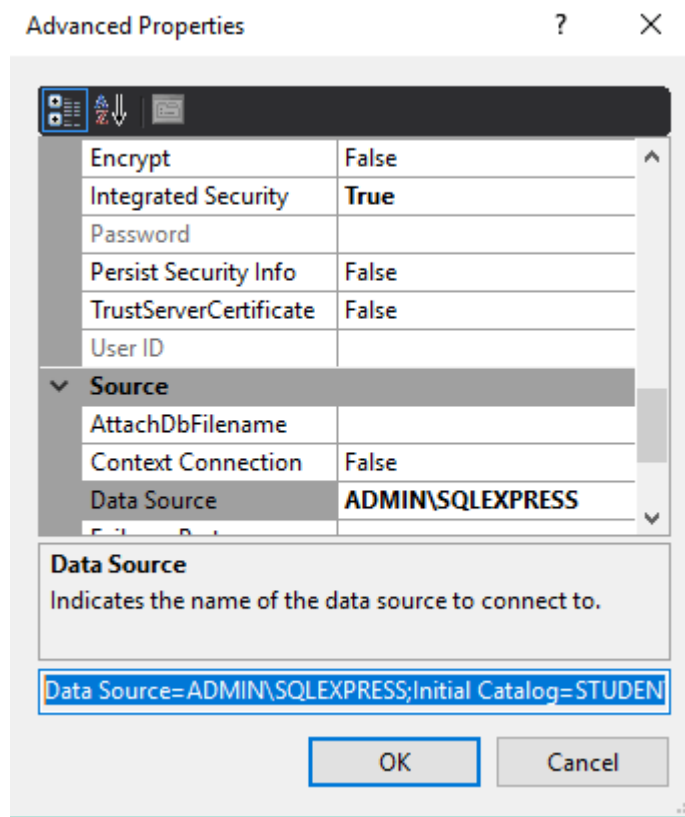
**Hình 23.SQL Server name**

- Lấy datasource trong Visual Studio
    - Tool – Connect to database
- Điền Server name và chọn database muốn kết nối



**Hình 24.Add Connection**

- Chọn Advanced và copy datasource



**Hình 25. Advanced Properties**

- Bước 4 : Đưa datasource  
vừa lấy vào DBConnect ta được như sau

```
public class DBConnect
{
    public SqlConnection _cn = new SqlConnection(@"Data Source=ADMIN\SQLEXPRESS;Initial Catalog=STUDENTS_CNPM;Integrated Security=True");
}
```

**Hình 26.DBConnect**

### 3.4. Truy vấn với SQL Server

- Trong code form ta cũng sử dụng thư viện để hỗ trợ : *using System.Data.SqlClient;*
- Cách truy vấn để SQL Server có dạng như sau :
  - *DBConnect db = new DBConnect(); //Tạo 1 kết nối đến database tên db*
  - db.\_cn.Open(); //Mở kết nối database*
  - string query = "";* // Câu lệnh cần truy vấn
  - SqlCommand cmd = new SqlCommand(query, db.\_cn); //Thực hiện câu lệnh truy vấn*

*SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(query, db.\_cn); //Tạo một biến chứa dữ liệu*

*DataTable dt = new DataTable(); //Tạo một bảng chứa dữ liệu*

*da.Fill(dt); // Đưa dữ liệu từ biến vào bảng để sử dụng*

*db.\_cn.Close(); // Đóng kết nối khi truy vấn xong*

Việc kết nối bằng class thay vì kết nối tự động đến thàng SQL Server sẽ giúp người lập trình viết chương trình dễ dàng hơn nhờ việc kết thừa . Câu lệnh viết cũng sẽ ngắn hơn và dễ nhớ hơn.

## CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN

### 4.1. Kết quả đạt được

Xây dựng phần mềm quản lý nói chung và phần mềm làm lại thẻ sinh viên nói riêng không chỉ là việc xây dựng đơn thuần mà đòi hỏi trước đó phải tiến hành một cách có hệ thống các giai đoạn khảo sát, phân tích thiết kế.

Đứng trước xu thế phát triển của công nghệ thông tin 4.0 hiện nay thì việc xây dựng phần mềm quản lý sinh viên đang góp phần vào điều đó. Qua việc nghiên cứu xây dựng đề tài này, chúng em đã phân nào cũng có được các kiến thức về lập trình và nắm được cách làm thế nào để xây dựng được một phần mềm. Từ đó, chúng em có thể xây dựng được những phần mềm tương tự như: quản lý thư viện, quản lý nhân sự, quản lý khách sạn...

Những điều đã làm được:

- Phần mềm có chức năng tìm sinh viên theo mã số sinh viên
- Hiện thị ra thông tin của sinh viên đã tìm
- Có chức năng đăng ký và nhận thẻ , copy ảnh sinh viên
- Có thể thêm, xóa, sửa danh sách sinh viên
- Có phần đăng nhập, đăng xuất vào hệ thống
- Có thể import dữ liệu sinh viên vào csdl bằng file excel
- Có thể hiển thị ảnh sinh viên
- Có phần quản lý tài khoản cho nhà quản trị
- Có phần backup dữ liệu
- Cho phép thống kê danh sách

### 4.2. Đánh giá phần mềm

#### 4.2.1. Ưu điểm

- Rút ngắn được thời gian chờ đợi của sinh viên.
- Sử dụng máy tính vào việc tìm kiếm các thông tin về sinh viên cần làm thẻ dễ dàng, nhanh chóng và thuận tiện hơn. Việc lưu trữ các thông tin về sinh viên đơn giản, không cần phải có nơi lưu trữ lớn.
- Việc thống kê thuận tiện, nhanh chóng.

- Với những chức năng xử lý sẵn có, phần mềm giúp công việc của nhân viên quản lý nhẹ nhàng hơn, một người cũng có thể làm được.

#### **4.2.2. Nhược điểm**

- Để xây dựng được một hệ thống quản lý tốt cần đầu tư chi phí vào máy móc, phần mềm...
- Một số trường hợp chưa làm hết được yêu cầu.
- Có những tính năng xử lý chậm
- Chưa có nhiều chức năng tiện dụng.
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu offline gây khó khăn cho việc chia sẻ dữ liệu

#### **4.3. Hướng phát triển và mở rộng đề tài**

Đề tài “*Phần mềm làm thẻ sinh viên*” cần được mở rộng và xem xét trên nhiều khía cạnh hơn để phần mềm được hoàn thiện, giúp cho việc làm thẻ sinh viên của trường học dễ dàng hơn... Trong đề tài này, chúng em chỉ mới phân tích và xây dựng phần mềm đơn giản, cần phải phát triển và làm rõ thêm:

- Chuyển hướng quản lý thông tin sinh viên qua mạng.
- Cần thêm chức năng thống kê danh sách sinh viên đăng ký làm thẻ, danh sách sinh viên chưa làm thẻ.
- Thêm vào tính năng hiển thị ảnh của sinh viên.
- Mở rộng thêm sinh viên có thể đăng ký online không cần phải đến trường để đăng ký.
- Cho phép cài đặt dữ liệu đầu vào như thông tin sinh viên, hình ảnh

#### **4.4. Bảng phân công công việc của các thành viên**

	Lê Thành Phúc	Huỳnh Đức Tiến	Lý Tuấn Khiêm
Lập trình phần mềm	- Form Đăng ký làm thẻ sinh viên	- Form Quản lý sinh viên - Form Đăng nhập hệ thống	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Form Quản lý tài khoản</li> <li>- Form cài đặt hệ thống</li> <li>- Thiết kế cơ sở dữ liệu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Form Backup dữ liệu</li> <li>- Form Thống kê danh sách</li> </ul>	
Bài báo cáo	Chương 3,4	Chương 2,4	Chương 1,4
Phân tích thiết kế	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Form Đăng ký làm thẻ sinh viên</li> <li>- Form Quản lý tài khoản</li> <li>- Form cài đặt hệ thống</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Form Quản lý sinh viên</li> <li>- Form Đăng nhập hệ thống</li> <li>- Form Backup dữ liệu</li> <li>- Form Thống kê danh sách</li> </ul>	

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lập trình winform cơ bản ( <http://www.howkteam.vn/course/lap-trinh-winform-co-ban-27>)
- [2] Kết nối CSDL và hiển thị DataGridView trong C# Winform ( <https://cnttqn.com/threads/ket-noi-csdl-va-hien-thi-datagridview-trong-c-winform.3019.html> )
- [3] Thực thi lệnh SQL với Database trong C# ( <http://diendan.congdongcviet.com/threads/t3159::thuc-thi-lenh-sql-database-trong-csharp.cpp> )
- [4] DBConnection.cs source code in C# .NET ( [http://www.dotnetframework.org/default.aspx/Dotnetfx\\_Win7\\_3@5@1/Dotnetfx\\_Win7\\_3@5@1/3@5@1/DEVDIV/depot/DevDiv/releases/whidbey/NetFXspW7/ndp/fx/src/Data/System/Data/Common/DBConnection@cs/1/DBConnection@cs](http://www.dotnetframework.org/default.aspx/Dotnetfx_Win7_3@5@1/Dotnetfx_Win7_3@5@1/3@5@1/DEVDIV/depot/DevDiv/releases/whidbey/NetFXspW7/ndp/fx/src/Data/System/Data/Common/DBConnection@cs/1/DBConnection@cs) )
- [5] CAST and CONVERT (Transact-SQL) ( <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/functions/cast-and-convert-transact-sql> )

## BẢNG BÁO CÁO PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Tuần	Lê Thành Phúc	Huỳnh Đức Tiến	Lý Tuấn Khiêm
1	Đưa ra ý tưởng phần mềm	Góp ý	Góp ý
2	Hoàn thiện bản thiết kế phần mềm	Góp ý	Góp ý
3	Code xử lý phần mềm	Tìm hiểu thực thi lệnh SQL trong C#	Tìm hiểu thực thi lệnh SQL trong C#
4	Góp ý	Code xử lý phần mềm	Code xử lý phần mềm
5	Liên kết các form với nhau	Hoàn thiện phần mềm	Hoàn thiện phần mềm
6	Sửa lỗi phần mềm	Kiểm tra lỗi có thể phát sinh	Kiểm tra lỗi có thể phát sinh

Đánh giá mức độ đóng góp các thành viên trong đồ án (đơn vị %)

- Lê Thành Phúc : 50%
- Huỳnh Đức Tiến : 25%
- Lý Tuấn Khiêm : 25%