



BÁO CÁO NỘI DUNG ĐỒ ÁN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG GIAO DIỆN

Giảng viên: Lương Trần Ngọc Khiết – Lương Trần Hy Hiến

Nhóm: 600

BÁO CÁO ĐỒ ÁN – HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Giảng viên hướng dẫn	Thầy Khiết & Thầy Hiến		
Nhóm thực hiện	600		
Sinh viên thực hiện 1	Lê Trường Thanh	43.01.104.162	COMP120704
Sinh viên thực hiện 2	Nguyễn Hoàng Kỳ Châu	43.01.104.012	N/A
Sinh viên thực hiện 3	Nguyễn Thành Đạt	43.01.104.020	COMP120703

PHÂN CÔNG

- Sinh viên 1: thiết kế ban đầu, lập trình, bắt lỗi, chỉnh sửa bài báo cáo.
- Sinh viên 2: thiết kế lần 2, bắt lỗi, viết báo cáo hoàn chỉnh.
- Sinh viên 3: cung cấp biểu tượng cho giao diện, viết báo cáo ban đầu, làm video.

MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

Từ kiến thức đã học trong phần lý thuyết và thực hành và yêu cầu môn học, nhóm viết một chương trình sử dụng ngôn ngữ C# có chức năng liên quan tới quản lý sinh viên có giao diện người dùng và sử dụng cơ sở dữ liệu từ SQL.

CÁC GIẢ THUYẾT VÀ CÁCH TIẾP CẬN

Từ mục tiêu nghiên cứu, nhóm đặt ra một số bài toán sau đây:

- Thứ nhất: Tạo ra giao diện chính để chứa và thao tác mở, đóng các giao diện con.
- Thứ hai: Tạo ra cơ sở dữ liệu từ SQL Server và kết nối chương trình với nó.
- Thứ ba: Tạo ra các giao diện con với mục đích truy xuất, hiển thị dữ liệu từ cơ sở dữ liệu với các chức năng: thêm, xóa, sửa, tìm và báo biểu.
- Bài toán phụ: phân quyền và mã hóa.

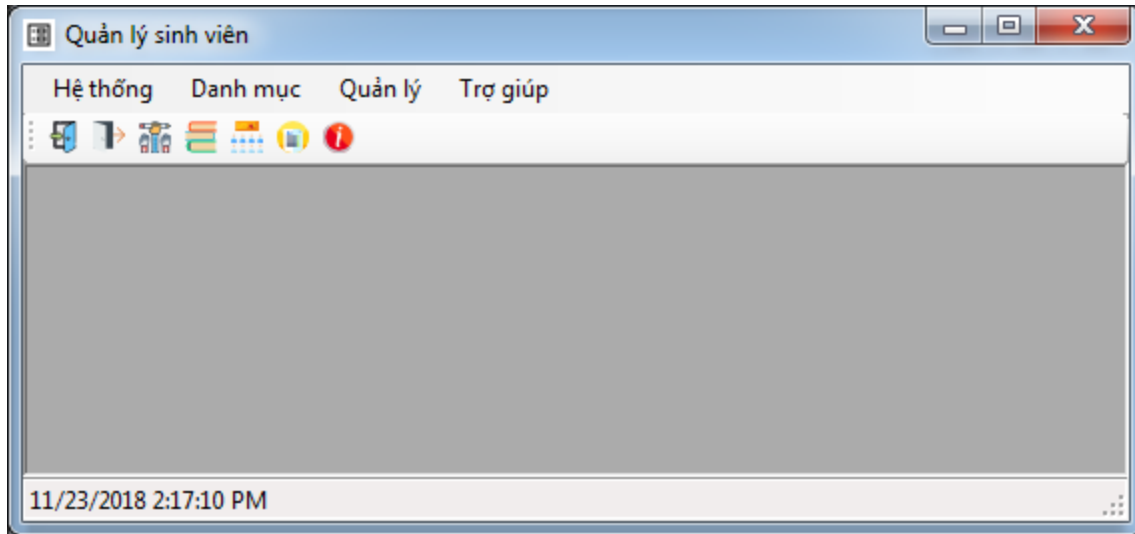
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ những bài toán đã đặt ra, nhóm đã thiết kế một chương trình quản lý sinh viên có giao diện người dùng có thể thực hiện một số chức năng truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu.

GIẢI QUYẾT CÁC BÀI TOÁN ĐẶT RA

Thứ nhất: Tạo ra giao diện chính để chứa và thao tác mở, đóng các giao diện con.

Giao diện chính chứa các thanh menu, công cụ để người dùng có thể thực hiện thao tác đóng, mở các giao diện con. Giao diện chính là một Mdi container để các giao diện con hiển thị bên trong cho người dùng có thể truy xuất dữ liệu theo ý muốn.



Ngoài ra có thể sử dụng những shortcut keys được thiết lập sẵn để mở các giao diện con một cách nhanh chóng.

Chức năng	Phím tắt
Đăng nhập	Ctrl + I
Đăng xuất	Ctrl + O
Quản lý khoa	Ctrl + K
Quản lý học phần	Ctrl + H
Quản lý sinh viên	Ctrl + S
Quản lý điểm	Ctrl + D
Thoát	Alt + F4

Thứ hai: Tạo ra cơ sở dữ liệu từ SQL và kết nối chương trình với cơ sở dữ liệu.

Thiết lập các bảng cùng với các khóa chính và khóa ngoại ràng buộc các các bảng với nhau và nhập dữ liệu ban đầu cho cơ sở dữ liệu:

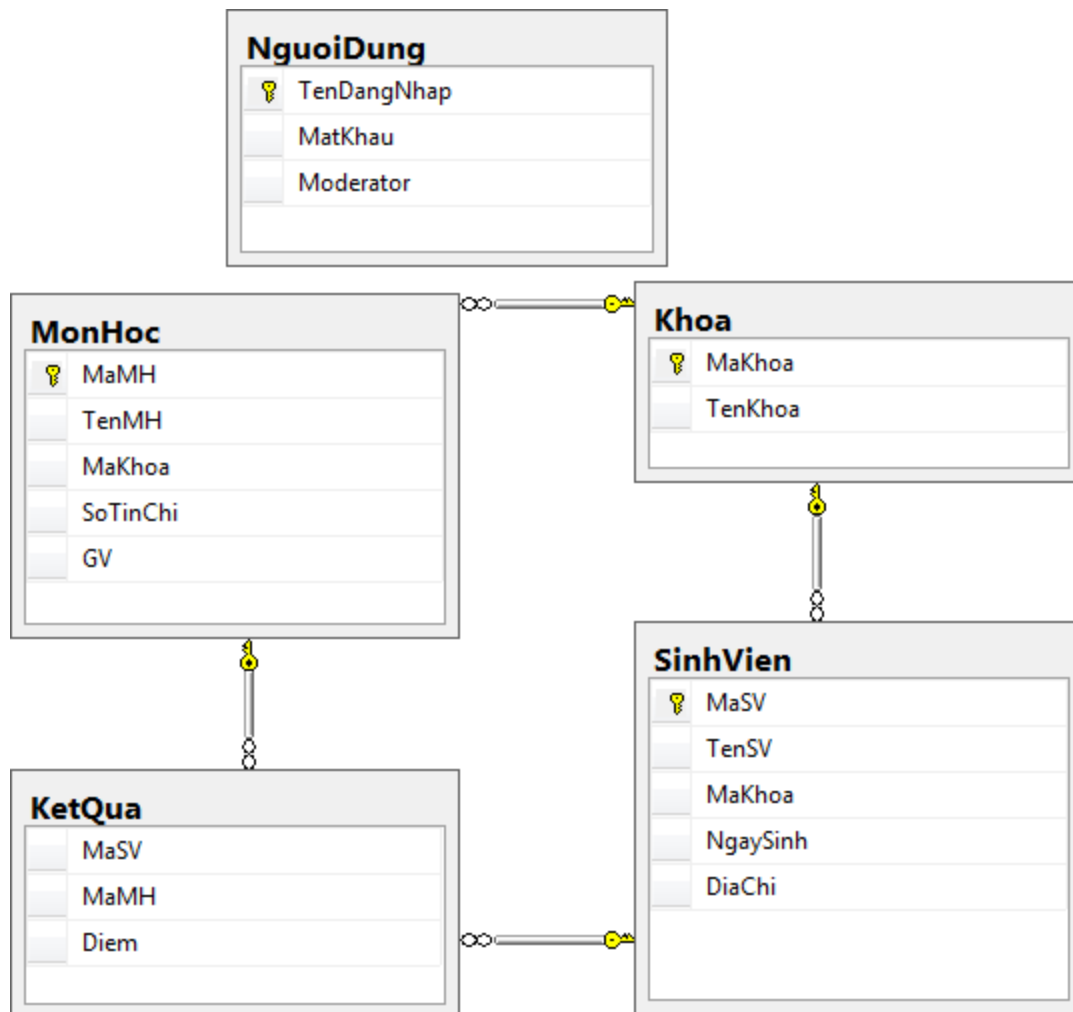
NGUOIDUNG(**TenDangNhap**, MatKhau, Moderator)

KHOA(**MaKhoa**, TenKhoa)

MONHOC(**MaMH**, TenMH, MaKhoa, SoTinChi, GV)

SINHVIEN(**MaSV**, TenSV, MaKhoa, NgaySinh, DiaChi)

KETQUA(MaSV, MaMH, Diem)



Thứ ba: Tạo ra các giao diện con với mục đích truy xuất, hiển thị dữ liệu từ cơ sở dữ liệu với các chức năng: thêm, xóa, sửa, tìm, báo biểu.

Trong trạng thái chưa đăng nhập, chương trình sẽ yêu cầu đăng nhập bắt buộc và không thể mở giao diện nào khác ngoài đăng nhập. Tại đây người dùng có thể tạo tài khoản mới để đăng nhập.

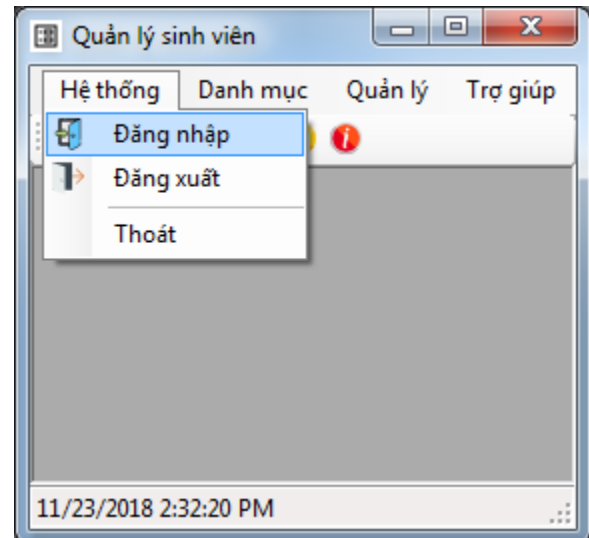
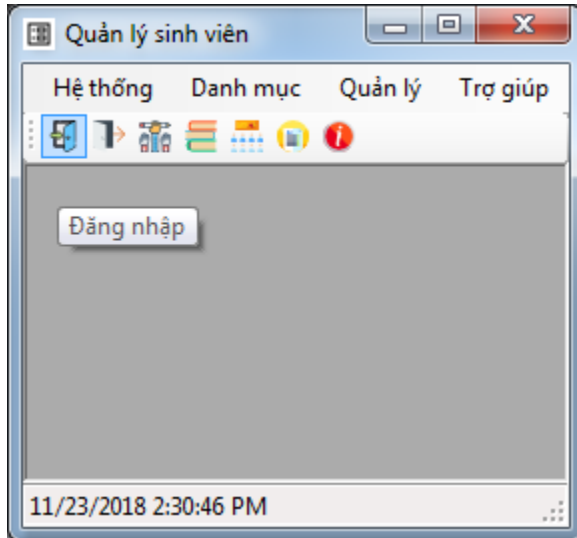
Sau khi đăng nhập thành công, chương trình sẽ cho phép mở toàn bộ các giao diện còn lại và thao tác trên đó.

Sau khi đăng xuất, chương trình sẽ đóng toàn bộ giao diện con đang hiện hành.

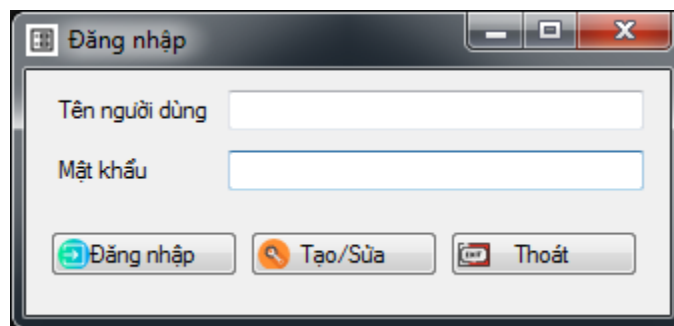
1. Đăng nhập

Có 2 cách để người dùng đăng nhập:

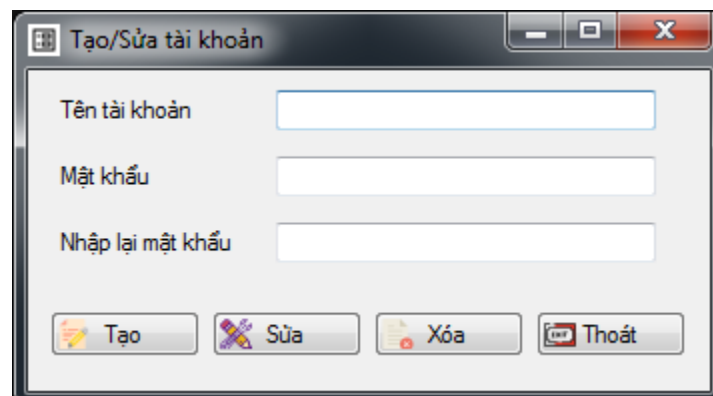
- Chọn biểu tượng đăng nhập trên thanh công cụ.
- Chọn “Hệ thống” → “Đăng nhập”



Sau khi nhấn “Đăng nhập” cửa sổ đăng nhập sẽ hiện lên màn hình:



Người dùng nhập đúng tài khoản và mật khẩu để đăng nhập, nếu sai chương trình sẽ hiện thị thông báo lỗi. Để thao tác với tài khoản như tạo tài khoản mới, sửa mật khẩu tài khoản hiện có hay xóa tài khoản, nhấn vào nút “Tạo/Sửa”:

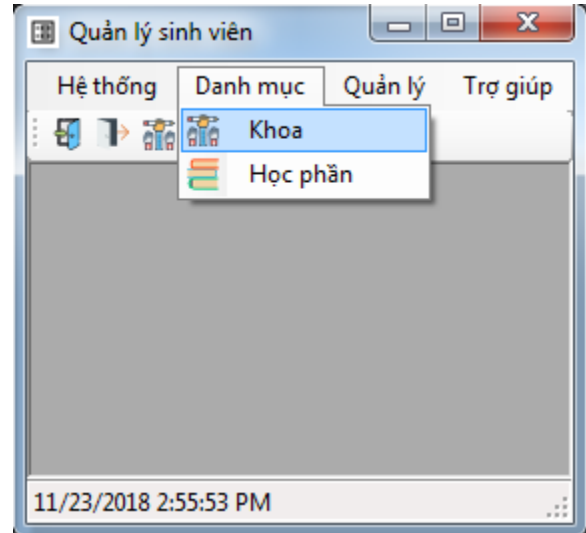
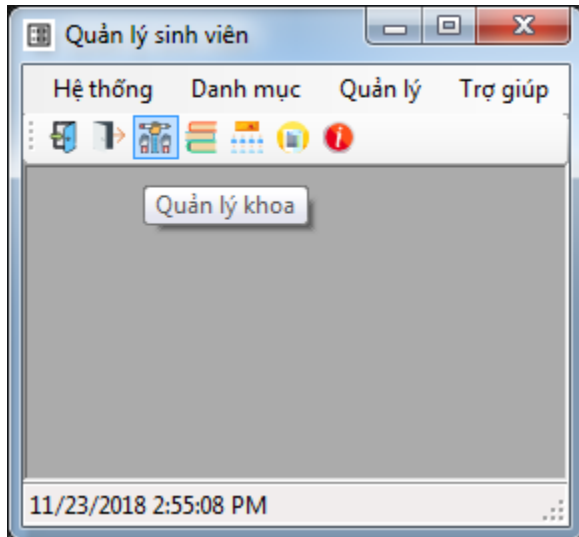


Người dùng cần nhập tên đăng nhập và mật khẩu, nhập lại mật khẩu để tạo hay xóa một tài khoản hoặc nhập một mật khẩu mới ở textbox “Nhập lại mật khẩu” để sửa mật khẩu cho tài khoản đã nhập ở trên. Chọn nút tương ứng tùy vào tác vụ cần thực hiện.

2. Quản lý Khoa

Có 2 cách truy cập vào xử lý khoa:

- Chọn biểu tượng khoa trên thanh công cụ.
- Vào “Danh mục” chọn “Khoa”



Giao diện quản lý khoa như sau:

The screenshot shows the 'Quản lý khoa' application window. It features a table titled 'Danh sách khoa' with columns 'Mã khoa' and 'Tên khoa'. The table contains the following data:

Mã khoa	Tên khoa
CNTT	Công nghệ thông tin
HOA	Hóa học
TOAN	Toán
TOAN-TIN	Toán-Tin

To the right of the table is a 'Thao tác' (Actions) panel with buttons for 'Thêm' (Add), 'Sửa' (Edit), 'Xóa' (Delete), 'Tìm (MK)' (Find by ID), 'In' (Print), and 'Làm mới' (Refresh). Below the table is a 'Thông tin khoa' (Department Information) section with input fields for 'Mã khoa' (set to 'CNTT') and 'Tên khoa' (set to 'Công nghệ thông tin').

Dữ liệu sẽ tự đổ vào các textbox bên dưới tùy vào dòng mà người dùng nhấp chuột vào. Dữ liệu nhập vào phải tuân thủ:

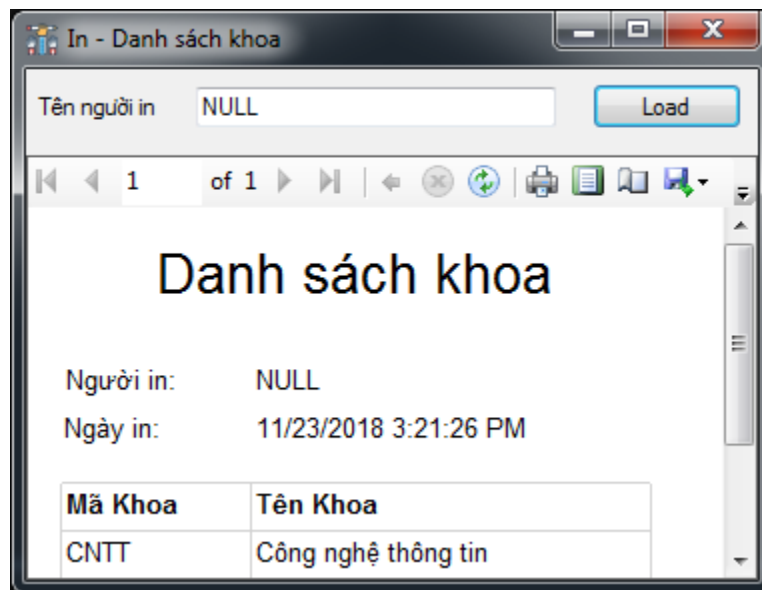
- Mã khoa: kí tự không dấu, tối đa 13 kí tự.
- Tên khoa: kí tự chấp nhận dấu tiếng Việt, tối đa 30 kí tự.

Bên phải là một số các nút thực hiện một số tác vụ. Hướng dẫn các tác vụ:

- Tính năng **Thêm**: Người dùng cần nhập ít nhất Mã khoa để thêm khoa mới.
- Tính năng **Sửa**: Người dùng có thể ~~sửa tên~~ của một khoa dựa vào mã khoa nhập vào. Nếu mã khoa không hợp lệ chương trình sẽ báo lỗi.
- Tính năng **Xóa**: Chương trình sẽ xóa một khoa dựa vào mã khoa người dùng nhập vào, hoặc nhấp vào dòng đó để dữ liệu tự đổ vào.
- Tính năng **Tìm**: Tìm các khoa dựa vào mã khoa người dùng nhập vào. Kết quả tìm tương đương với câu lệnh truy vấn SQL sau đây:

```
select * from Khoa  
where MaKhoa like '@makhoa%'
```

- Tính năng **Làm mới**: Cập nhật dữ liệu trong DataGridView.
- Tính năng **In**: Nhập tên người in và nhấn “Load” để hiện danh sách, chọn “Print” để in danh sách:



3. Quản lý học phần

Có 2 cách truy cập vào xử lý học phần:

- Vào tính năng học phần bằng thanh công cụ

- Vào “Danh mục” chọn “Học phần”

Giao diện quản lý học phần như sau:

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Quản lý học phần". Inside, there's a section titled "Danh sách học phần" containing a table with the following data:

	Mã học phần	Tên học phần	Mã khoa	Tên GV	Số tín chỉ
▶	COMP1001	Lập trình cơ bản	CNTT	Tamtd	3
	COMP1002	Lập trình nâng cao	CNTT	Tamtd	3
	COMP1003	OOP	CNTT	Tamtd	3
	COMP1005	Assembly	CNTT	Tamtd	3
	COMP1010	CSDL	CNTT	thầy Khiết	3

Below the table, there are two main sections:

- Thông tin môn học:** Contains input fields for "Mã học phần" (COMP1010), "Khoa" (Công nghệ thôn), "Tên học phần" (CSDL), "Tên GV" (thầy Khiết), and a spinner for "Số tín chỉ" (3).
- Thao tác:** Contains buttons for "Thêm" (Add), "Sửa" (Edit), "Xóa" (Delete), "Tìm (Mã HP)" (Search by Course Code), "In" (Print), and "Làm mới" (Refresh).

Dữ liệu tự đổ vào textbox dựa vào dòng mà người dung nhấp vào.

Dữ liệu nhập vào phải tuân thủ:

- Mã học phần: kí tự không dấu, tối đa 13 kí tự.
- Khoa: dựa vào tên khoa nhập vào ở Quản lý khoa, căn cứ vào mã khoa.
- Tên học phần và Giảng viên: kí tự chấp nhận dấu tiếng Việt, tối đa 30 kí tự.
- Số tín chỉ: số nguyên.

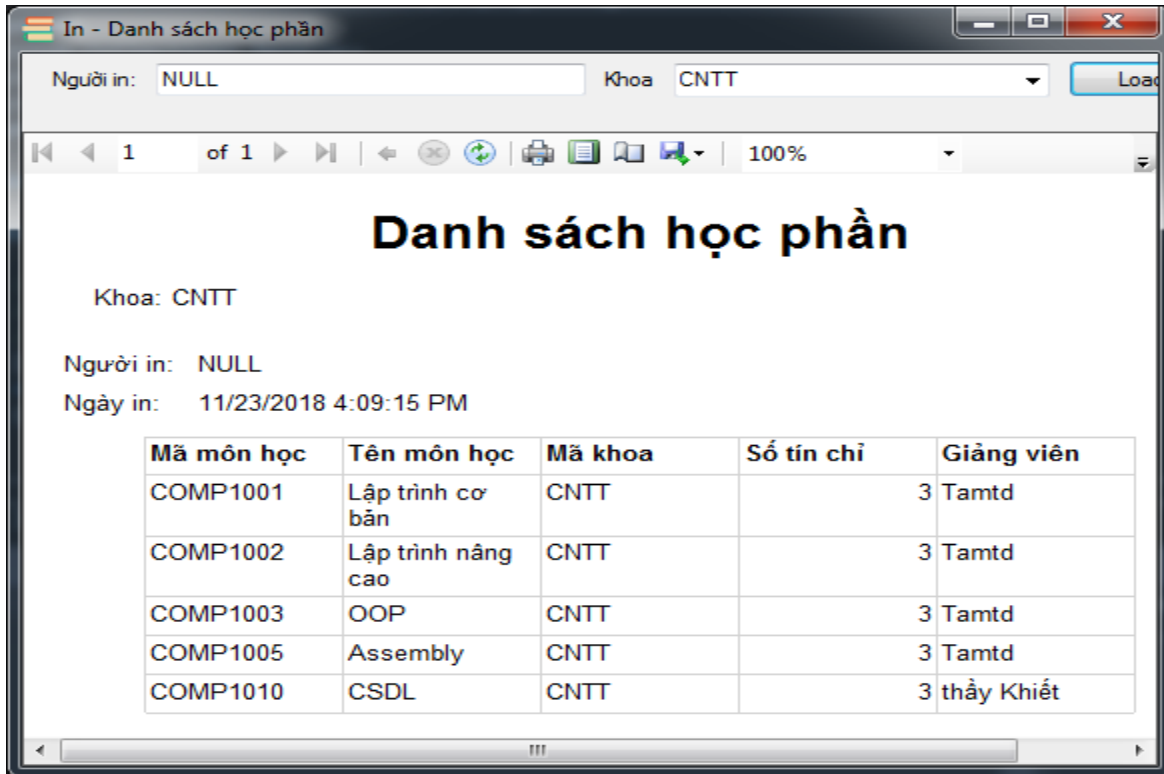
Hướng dẫn các tác vụ:

- Tính năng **Thêm**: cần nhập ít nhất mã học phần để thêm học phần mới.
- Tính năng **Sửa**: sửa thông tin của một học phần căn cứ vào mã học phần.
- Tính năng **Xóa**: xóa một học phần dựa vào mã học phần.
- Tính năng **Tìm**: tìm các học phần dựa theo mã học phần mà người dung nhập vào, kết quả tìm tương đương với câu lệnh truy vấn SQL sau:

```
select * from MonHoc
where MaMH like '@mamh%'
```

- Tính năng **Làm mới**: cập nhật dữ liệu trong DataGridView.

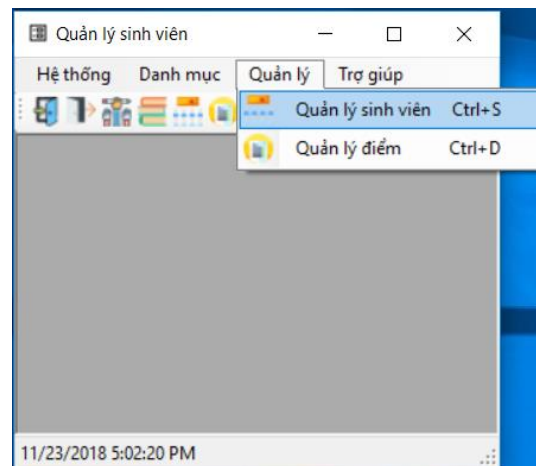
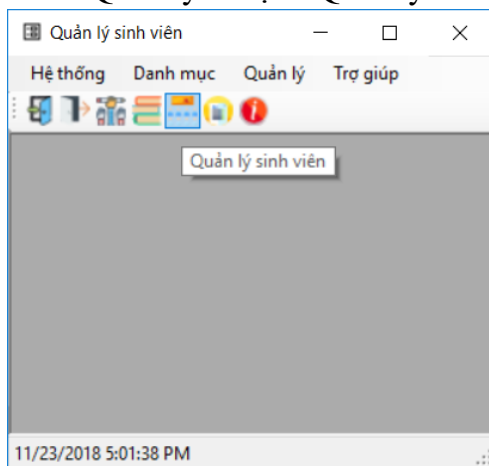
- Tính năng **In**: Người dùng cần nhập vào tên người in, chọn một khoa trong ComboBox và nhấn “Load” để hiện lên một danh sách các học phần. Nhấn vào “Print” để in.



4. Quản lý sinh viên

Có 2 cách truy cập vào quản lý sinh viên:

- Chọn biểu tượng quản lý sinh viên trên thanh công cụ.
- Vào “Quản lý” chọn “Quản lý sinh viên”



Giao diện quản lý sinh viên như sau :


```
select * from SinhVien
where MaSV like '@masv%'
```

- Tính năng **Làm mới**: cập nhật dữ liệu trong DataGridView.
- Tính năng **In**: Người dùng cần nhập vào tên người in, chọn một khoa trong ComboBox và nhấn “Load” để hiện lên một danh sách các học phần. Nhấn vào “Print” để in.

In - Danh sách sinh viên

Người in: Nobody Khoa: Tiếng Anh Load

1 of 1 100% Find | Next

Danh sách sinh viên

Khoa: Tiếng Anh

Người in: Nobody

Ngày in: 11/23/2018 9:01:41 PM

Mã sinh viên	Tên sinh viên	Mã khoa	Ngày sinh	Địa chỉ
43.01.105.200	Châu Hải Trần	TA	05/29/1905 12:00:00 AM	77 Nguyễn Trãi
43.01.105.201	Nguyễn Ngọc Thúy	TA	06/17/1905 12:00:00 AM	727 Phan Đình Phùng
43.01.105.202	Trịnh Kim Chi	TA	06/02/1905 12:00:00 AM	345 Phan Châu Trinh
43.01.105.203	Bùi Nhật Khiêm	TA	05/23/1905 12:00:00 AM	236 Lê Văn Sĩ
43.01.105.204	Nguyễn Tấn Phát	TA	05/22/1905 12:00:00 AM	820 An Dương Vương
43.01.105.205	Nguyễn Nhân Hậu	TA	06/11/1905 12:00:00 AM	500 Lạc Long Quân

5. Quản lý điểm

Có 2 cách truy cập vào quản lý điểm:

- Chọn biểu tượng quản lý sinh viên trên thanh công cụ.
- Vào “Quản lý” chọn “Quản lý điểm”

Quản lý sinh viên

Hệ thống Danh mục Quản lý Trợ giúp

Quản lý điểm

Danh sách điểm

	Mã khoa	Mã sinh viên	Mã môn học	Tên sinh viên	Tên môn học	Điểm
▶	TOAN	43.01.101.200	MATH1001	Trần Thị Tâm	Giải tích 1	6
	TOAN	43.01.101.200	MATH1002	Trần Thị Tâm	Giải tích 2	5.2
	TOAN	43.01.101.200	MATH1003	Trần Thị Tâm	Đại số tuyến tính	5.599999904632..
	TOAN	43.01.101.201	MATH1001	Đàm Phương Anh	Giải tích 1	8.7
	TOAN	43.01.101.201	MATH1002	Đàm Phương Anh	Giải tích 2	6.3

Thông tin

MSSV: 43.01.101.200 Mã môn học: MATH1001

Tên sinh viên: Trần Thị Tâm

Tên môn học: Giải tích 1

Điểm: 6.00

Thao tác

Thêm Sửa

Xóa Làm mới

Tìm (MãSV) Tìm (MãMH)

11/23/2018 7:09:37 PM

Dữ liệu tự đổ vào textbox dựa vào địa chỉ của ô mà người dùng nhấp vào.

Dữ liệu nhập vào phải tuân thủ:

- Mã sinh viên: kí tự không dấu, tối đa 13 kí tự. Mã số sinh viên phải có sẵn trong cơ sở dữ liệu khi thực hiện các lthao tác thêm, xóa, sửa ...
- Mã môn học: kí tự không dấu, tối đa 13 kí tự. Mã môn học phải có sẵn trong cơ sở dữ liệu khi thực hiện các thao tác thêm, xóa, sửa ...
- Điểm: số thực, có thể điều chỉnh tăng/giảm 0.01 điểm, giới hạn nhập từ 0 đến 10.

Hướng dẫn các tác vụ:

- Tính năng **Thêm**: cần nhập ít nhất mã sinh viên và mã môn học để thêm điểm.
- Tính năng **Sửa**: điểm học phần của sinh viên căn cứ vào mã sinh viên và mã môn học.
- Tính năng **Xóa**: xóa một điểm học phần dựa vào mã sinh viên và mã môn học.
- Tính năng **Tìm(MãSV)**: tìm các điểm học phần dựa theo mã sinh viên mà người dung nhập vào.
- Tính năng **Tìm(MãMH)**: tìm các điểm học phần dựa theo mã môn học mà người dung nhập vào.
- Tính năng **Làm mới**: cập nhật dữ liệu trong DataGridView.

Bài toán phụ: Phân quyền và mã hóa.

Bảng `NguoiDung` có cột `Moderator (int)` phân biệt các tài khoản thành 2 loại: chỉ-đọc (0) và quản lý (1). Các tài khoản chỉ-đọc chỉ được phép xem, tìm kiếm/truy vấn và in báo biểu, trong đó quản lý được thực hiện các thao tác thêm, xóa, sửa. Các tài khoản là quản lý có thể phân quyền này cho các tài khoản chỉ-đọc hay xóa quyền quản lý của các quản lý khác. Quản lý không thể hủy quyền của chính mình. Đồng thời quản lý còn có khả năng “reset” mật khẩu của bất kỳ tài khoản nào về “123456”. Phân quyền có thể thực hiện thông qua menu Hệ thống → Quản lý tài khoản.

Cột `MatKhau` trong bảng `NguoiDung` chứa mật khẩu được mã hóa dưới dạng md5. Thông tin của cột này được hiển thị dưới dạng chuỗi gồm 32 chữ số thập lục phân.

PHÂN TÍCH

Sản phẩm của nhóm là một chương trình có giao diện được lập trình bằng ngôn ngữ C# và kết nối với cơ sở dữ liệu xây dựng trên SQL. Sản phẩm có thể cập nhật vào cơ sở dữ liệu và thực hiện các thao tác truy suất, thêm, xóa, sửa dữ liệu. Sản phẩm dựa trên cấu trúc của một ứng dụng quản lý sinh viên nhưng chưa thể phát triển thành ứng dụng do chưa thể tự động truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu cũng như chưa thể đóng gói nên cần chạy trên nền của Visual Studio cũng như phải cập nhật và truy xuất dữ liệu trực tiếp từ SQL Server. Do đó, muốn chạy được trên một máy tính khác thì đòi hỏi cần phải cài đặt cả Visual Studio và SQL Server Management Studio cùng với cập nhật đầy đủ dữ liệu và thay đổi Connection String.

Sản phẩm có thể tự điền thông tin dựa vào vị trí người dùng nhấp chuột vào trong DataGridView giúp cho việc xóa, sửa trở nên đơn giản và chính xác hơn. Các thao tác thêm đòi hỏi một số ràng buộc nhất định với dữ liệu có sẵn dựa vào mối quan hệ giữa các khóa chính và khóa ngoại. Các thao tác tìm kiếm được thực hiện trực tiếp trên các khóa chính giúp cho việc tìm kiếm đơn giản và chính xác hơn.

Ngoài ra chức năng phân quyền cho các tài khoản được tạo ra làm giới hạn số lượng tài khoản có thể truy cập trực tiếp và chỉnh sửa dữ liệu giúp cho việc quản lý dữ liệu trở nên thuận lợi hơn. Các tài khoản được cấp quyền có thể toàn quyền truy cập vào cơ sở dữ liệu qua việc sử dụng các chức năng của sản phẩm cũng như cấp quyền cho tài khoản khác hay trả mật khẩu của tài khoản khác về chuỗi mặc định. Việc mã hóa mật khẩu giúp tăng tính bảo mật về tài khoản cho người dùng đảm bảo an toàn thông tin cho cơ sở dữ liệu.

HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Hiện tại sản phẩm đang trong giai đoạn phát triển do nhóm không có đủ nguồn lực và thời gian nghiên cứu. Trong tương lai nếu có thời gian nghiên cứu, nhóm sẽ phát triển thêm một số chức năng khác bổ sung vào chương trình cũng như cải thiện giao diện.

KẾT LUẬN VÀ HẠN CHẾ

Từ việc nghiên cứu ngôn ngữ C# và SQL Script và vận dụng các thuật toán đã học, nhóm đã lập trình và chạy thử thành công sản phẩm. Sản phẩm có thể giải quyết các bài toán cơ bản liên quan tới quản lý sinh viên và giao diện. Tuy nhiên vẫn còn tồn tại một số vấn đề chưa được giải quyết như: chưa thể đóng gói do một số vấn đề phát sinh cũng như chưa thể cập nhật dữ liệu từ những cơ sở dữ liệu ngoài SQL; giao diện của sản phẩm còn chưa bắt mắt.

TÀI LIỆU/MEDIA ĐI KÈM VỚI ĐỀ ÁN

- Báo cáo (UIP_Project_Rep.docx)
- SQL Script (SQL Script.sql)
- Video hướng dẫn:
<https://drive.google.com/file/d/1oJ4euwPAfhxKJnWvc3cXLU0IQUEAKxtW/view?fbclid=IwAR24isT63-PDmHTUVpLAoZPJtKqBm5bomeZkKUq6fWVqeDLUuKLjfxBqVgQ>

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- <https://hienlth.info/cs/2.Labs/>
- https://www.youtube.com/watch?v=XMbRM4HleGw&fbclid=IwAR3fzCXjkGyRxNzGKWLD72KSceaZOAYkpZ7k36dm43c4KDTWI_zFv6oibc
- https://drive.google.com/drive/folders/0B6cmeC8PVVwTclNCZkU0VnpiUjA?fbclid=IwAR0TKYuBFXpr2hGJXDLbqIRpRDUgtGZBPdUuAN90vsLVPwYULVNK_sGff6U