

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
CƠ SỞ TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**MÔN : NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ NHÀ XE CỦA
HỌC VIỆN CƠ SỞ**

Giảng viên hướng dẫn : Cô NGUYỄN THỊ BÍCH NGUYỄN

Cô NGUYỄN THỊ TUYẾT HẢI

Lớp : D19CQCN01 - N

Sinh viên thực hiện

ĐỖ VĂN TUYỀN N19DCCN182

NGUYỄN TUẤN PHỤNG N19DCCN0144

NGUYỄN MINH PHƯƠNG N19DCCN148

[illegible]

Lời Cảm Ơn

Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (Cơ sở phía Nam) đã đưa môn học Thực tập cơ sở vào chương trình giảng dạy. Đặc biệt, nhóm em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến giảng viên bộ môn – Cô Nguyễn Thị Bích Nguyên và Cô Nguyễn Thị Tuyết Hải đã dạy dỗ, truyền đạt những kiến thức quý báu cho nhóm em cũng như tập thể lớp trong suốt thời gian học tập vừa qua.

Trong thời gian tham gia lớp học Thực tập cơ sở, nhóm em đã có thêm cho mình nhiều kiến thức bổ ích, tinh thần học tập hiệu quả, nghiêm túc. Đây chắc chắn sẽ là những kiến thức quý báu, là hành trang để nhóm em có thể làm việc và phát triển sau này.

Bộ môn Thực tập cơ sở là môn học thú vị, vô cùng bổ ích và có tính thực tế cao. Đảm bảo cung cấp đủ kiến thức, gắn liền với nhu cầu thực tiễn của sinh viên. Tuy nhiên, do vốn kiến thức còn nhiều hạn chế và khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều bở ngỡ. Mặc dù nhóm em đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn báo cáo khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và nhiều chỗ còn chưa chính xác, kính mong cô xem xét và góp ý để báo cáo của nhóm em được hoàn thiện hơn. Nhóm em xin chân thành cảm ơn!

 Link github của đề tài



LINK GITHUB:

<https://github.com/tuyenstar121/QLDSinhVien>

PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC:

Họ và tên	Mã số sinh viên	Công việc
ĐỖ VĂN TUYỀN	N19DCCN182	Phân xem điểm, đăng ký môn học, Quản lý môn học, quản lý Lớp TC,
NGUYỄN MINH PHƯƠNG	N19DCCN148	Backup&Restore, Thêm, xóa tài khoản, đổi mật khẩu
NGUYỄN TUẤN PHỤNG	N19DCCN144	Đăng nhập, Quản lý sinh viên, quản lý lớp học, Quản lý điểm

Mục lục

Nhận xét của giảng viên hướng dẫn:.....	2
Chương 1: Giới thiệu đề tài.....	6
1.1 Giới thiệu chung.....	6
• Nhu cầu hiện nay:	6
• Lợi ích của chương trình quản lý điểm so với quản lý thông thường	6
1.2 Mô tả đề tài	6
• Link github của đề tài.....	6
• LINK GITHUB: https://github.com/tuyenstar121/QLDSinhVien	6
Chương 2: Cơ sở lý thuyết.....	11
2.1 Cấp quyền:	11
2.2 Backup & Restore.....	12
Loại 1: Full backup.....	13
Loại 2: Different backup.....	13
Loại 3: Log backup	13
2.3 Trigger	14
Chương 3: Thực nghiệm	18
3.1 Các giao diện chính:.....	18
3.2 Mô tả từng chức năng từng chính:	19
• Giao diện đăng nhập:.....	19
• Giao diện quản lý:.....	21
• Giao diện cấu hình (Backup & Restore):	24
• Giao diện tài khoản:.....	27
• Giao diện sinh viên:	30

Chương 1: Giới thiệu đề tài

1.1 Giới thiệu chung

Nhu cầu hiện nay:

- ♦ Tại Việt Nam hiện nay, nhu cầu được học đại học càng ngày càng tăng cao. Cùng với chính sách mở cửa với học sinh có nhu cầu được học tập ở trình độ cao, lượng sinh viên của các trường đại học ngày càng tăng. Bên cạnh đó, việc chuyển đổi từ chương trình học niên chế sang chương trình học tín chỉ gây ra nhiều khó khăn cho các trường đại học trong việc quản lý kết quả.

Lợi ích của chương trình quản lý điểm so với quản lý thông thường

- ♦ Trước khi có các hệ thống thông tin, các trường phải lưu trữ trên sổ sách, dễ xảy ra sai sót. Sau khi phổ biến sử dụng CNTT, phần mềm được sử dụng phổ biến là Excel của Microsoft. Tuy có rất nhiều ưu việt, nhưng với lượng dữ liệu càng lớn, Excel – do không phải phần mềm được chuyên biệt hóa cho chức năng quản lý điểm – sẽ lộ ra các bất lợi như: kích thước file lớn, quy trình tìm kiếm và thêm mới phức tạp, khó phân loại,...


1.2 Mô tả đề tài

Link github của đề tài



LINK GITHUB:

<https://github.com/tuyenstar121/QLDSinhVien>

 **Đối tượng sử dụng:** Phòng đào tạo các trường học và toàn thể sinh viên trường

Các chức năng chung:

- Quản lý sinh viên
- Quản lý lớp
- Quản lý môn học
- Quản lý lớp TC
- Quản lý điểm
- Thêm, xóa, đổi mật khẩu tài khoản
- Xem điểm, đăng ký môn học

- Backup và Restore cơ sở dữ liệu
- Đăng nhập
- Đăng xuất



Chức năng cho từng vai trò

- **Phòng giáo vụ:**

STT	Chức năng	Loại chức năng
1	Quản lý sinh viên	Thêm, xóa, sửa
2	Quản lý lớp	Thêm, xóa, sửa
3	Quản lý môn học	Thêm, xóa, sửa
4	Quản lý lớp TC	Thêm, xóa, sửa
5	Quản lý tài khoản (Thêm, Xóa, Đổi mật khẩu)	Thêm, xóa, sửa
6	Backup và Restore hệ thống cơ sở dữ liệu	Lưu trữ
7	Đổi mật khẩu tài khoản	Sửa

- **Khoa:**

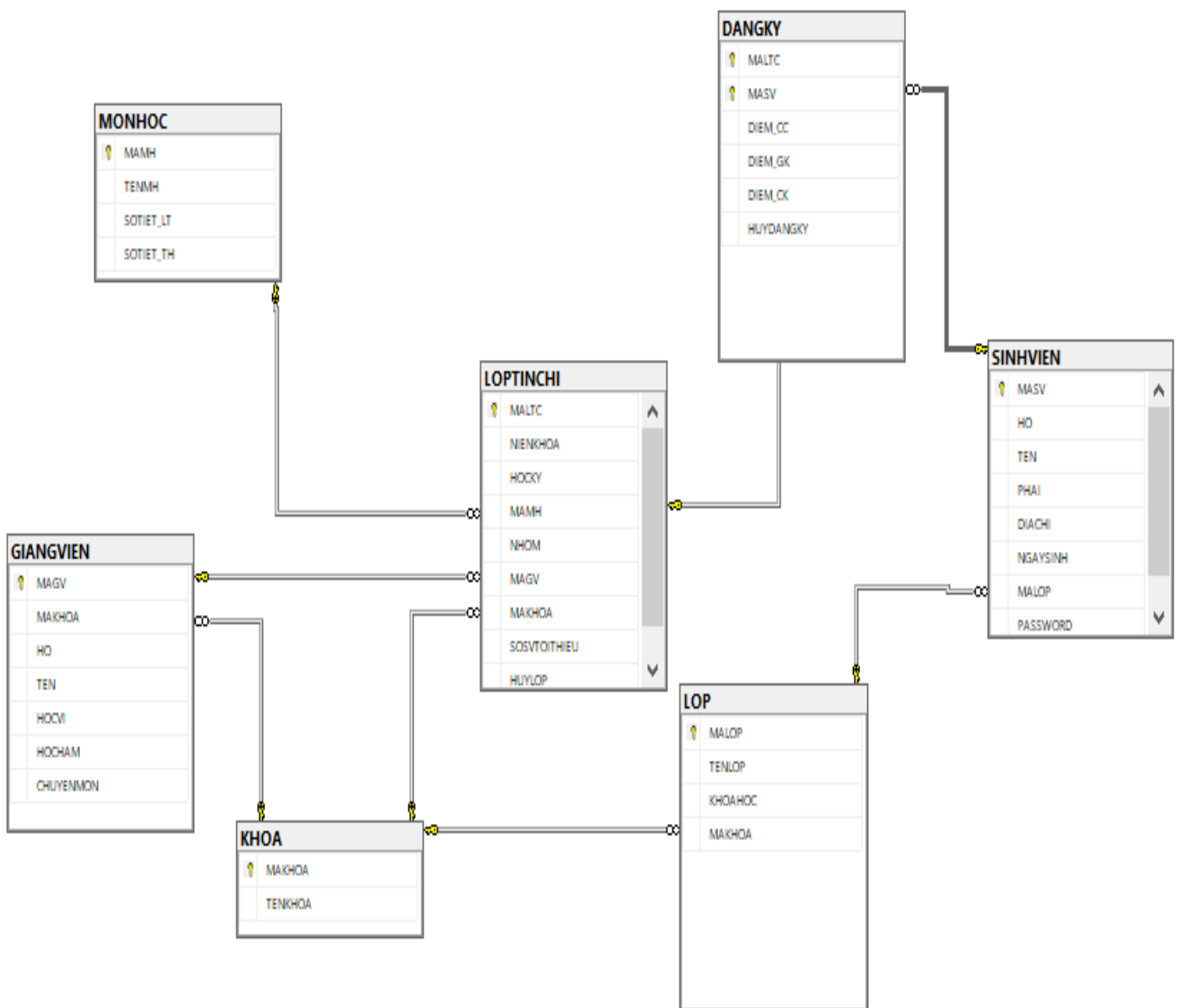
STT	Chức năng	Loại chức năng
1	Quản lý sinh viên	Thêm, xóa, sửa
2	Quản lý lớp	Thêm, xóa, sửa
3	Quản lý điểm	Thêm, xóa, sửa
4	Đổi mật khẩu tài khoản	Sửa

- **Sinh viên:**

STT	Chức năng	Loại chức năng
1	Đổi mật khẩu tài khoản	Sửa
2	Xem điểm	Xem
3	Đăng ký môn học	Thêm

🚦 Phần cơ sở dữ liệu:

- Phần ERD



- **Danh sách các thành phần của sơ đồ**

Stt	Tên	Loại	Ý nghĩa	Ghi chú
1	LOPTINCHI	Thực thể	Thông tin lớp tín chỉ	
2	MONHOC	Thực thể	Thông tin lớp tín chỉ	
3	GIANGVIEN	Thực thể	Thông tin lớp giảng viên	
4	KHOA	Thực thể	Thông tin khoa	
5	DANGKY	Thực thể	Đăng ký lớp tín chỉ cho sinh viên	
6	LOP	Thực thể	Thông tin lớp	
7	SINHVIEN	Thực thể	Thông tin sinh viên	

- **Danh sách các thuộc tính của từng thành phần :**

LOPTINCHI

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Loại	Miền giá trị
1	MALTC	int	PK	Not null, Generated Value
2	NIENKHOA	nchar(10)		Not null
3	HOCKY	int		Not null
4	MAMH	nchar(10)	FK	Not null
5	NHOM	int		Not null
6	MAGV	nchar(10)	FK	Not null
7	MAKHOA	nchar(10)	FK	Not null
8	SOSVTOITHIEU	int		Not null
9	HUYLOP	int		Not null

MONHOC

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Loại	Miền giá trị
1	MALOP	nchar(10)	PK	Not null
2	TENLOP	nvarchar(50)		Not null
3	KHOAHOC	nchar(10)		Not null
4	MAKHOA	nchar(10)	FK	Not null

GIANGVIEN

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Loại	Miền giá trị
1	MAGV	nchar(10)	PK	Not null
2	NIENKHOA	nchar(10)		Not null
3	HO	nvarchar(50)		Not null
4	TEN	nvarchar(20)		Not null
5	HOCVI	nvarchar(20)		
6	HOCHAM	nvarchar(20)		
7	CHUYENMON	nvarchar(50)		

KHOA

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Loại	Miền giá trị
1	MAKHOA	nchar(10)	PK	Not null
2	TENKHOA	nvarchar(50)		Not null

DANGKY

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Loại	Miền giá trị
1	MALTC	int	PK	Not null
2	MASV	nchar(10)	PK	Not null
3	DIEM_CC	int		
4	DIEM_GK	float		
5	DIEM_CK	float		
6	HUYDANGKY	int		

LOP

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Loại	Miền giá trị
1	MALOP	nchar(10)	PK	Not null
2	TENLOP	nvarchar(50)		
3	KHOAHOC	nchar(10)		
4	MAKHOA	nchar(10)	FK	Not null

SINHVIEN

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Loại	Miền giá trị
1	MASV	nchar(10)	PK	Not null
2	HO	nvarchar(50)		Not null
3	TEN	nvarchar(10)		Not null
4	PHAI	bit		Not null
5	DIACHI	nvarchar(100)		
6	NGAYSINH	date		
7	MALOP	nchar(10)	FK	Not null
8	PASSWORD	nvarchar(40)		

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

2.1 Cấp quyền:

Bảo mật cơ sở dữ liệu sql server là giải pháp cho phép các quản trị viên cơ sở dữ liệu thiết lập quyền hạn cho người dùng hoặc nhóm người dùng khai thác cơ sở dữ liệu.

Người dùng hoặc nhóm người dùng sau khi được cấp quyền, có thể đăng nhập vào hệ thống và thực hiện các quyền hạn mà mình được cấp.

Bảo mật cơ sở dữ liệu sql server giúp phân quyền người dùng trên cơ sở dữ liệu.

Có thể phân quyền cho người dùng trên bảng với quyền được trao có thể gồm SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, REFERENCES, ALTER hoặc ALL.

Cú pháp

**GRANT quyền ON doi_tuong TO nguoi_dung;
quyền**

Quyền được chỉ định cho người dùng. Có thể là:

Quyền Mô tả

SELECT Khả năng thực hiện lệnh SELECT trên bảng

INSERT Khả năng thực hiện lệnh INSERT trên bảng

UPDATE Khả năng thực hiện lệnh UPDATE trên bảng

DELETE Khả năng thực hiện lệnh DELETE trên bảng

REFERENCES Khả năng tạo ràng buộc tham chiếu tới bảng

ALTER Khả năng thực hiện lệnh ALTER TABLE trên bảng để thay đổi định

nghĩa bảng.

ALL ALL không trao tất cả quyền trên bảng mà trao các quyền theo chuẩn ANSI-92, gồm SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE và REFERENCES.

doi_tuong

Tên của đối tượng cơ sở dữ liệu mà bạn muốn trao quyền. Trong trường hợp trao quyền trên bảng thì đó là tên bảng.

nguoi_dung

Tên người dùng sẽ được trao quyền.

Ví dụ

Nếu muốn trao quyền SELECT, INSERT, UPDATE và DELETE trên bảng nhanvien cho người dùng là smithj, chạy lệnh GRANT dưới đây.

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON nhanvien TO smithj;
```

Có thể dùng từ khóa ALL để cho biết là bạn muốn trao tất cả quyền theo ANSI-92 cho người dùng smithj.

```
GRANT ALL ON nhanvien TO smithj;
```

Nếu chỉ muốn trao quyền SELECT trên bảng nhanvien cho tất cả người dùng, hãy trao cho nhóm quyền công cộng (PUBLIC).

```
GRANT SELECT ON nhanvien TO PUBLIC;
```

Thu hồi quyền trên bảng

Sau khi trao quyền, có thể bạn muốn thu hồi quyền đã trao bằng lệnh REVOKE, rút về các quyền SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, REFERENCES, ALTER hoặc ALL.

Cú pháp

```
REVOKE quyen ON doi_tuong FROM nguoi_dung;
```

Ví dụ

Nếu muốn thu hồi quyền DELETE trên bảng nhanvien của người dùng anderson, chạy lệnh REVOKE dưới đây.

```
REVOKE DELETE ON nhanvien FROM anderson;
```

Nếu muốn thu hồi các quyền theo ANSI-92 trên bảng nhanvien cho người dùng là andersonj, dùng từ khóa ALL, chạy lệnh GRANT dưới đây.

```
REVOKE ALL ON nhanvien FROM andersonj;
```

Nếu đã trao quyền SELECT cho nhóm người dùng công cộng (tất cả người dùng) trên bảng nhanvien và muốn thu hồi quyền này, dùng lệnh REVOKE dưới đây.

2.2 Backup & Restore

Sao lưu và phục hồi dữ liệu trong sql server là một trong những thao tác quan trọng mà người quản trị cơ sở dữ liệu phải thực hiện.

Nếu như thao tác sao lưu (Backup database) được thực hiện để lưu dữ liệu và được thực hiện thường xuyên thì thao tác phục hồi dữ liệu (Restore database) chỉ được thực hiện khi nào máy chủ bị sự cố như hư ổ cứng hoặc dữ liệu bị mất do

người dùng vô tình hoặc cố ý xóa,...

Ngoài ra thao tác phục hồi dữ liệu cũng được thực hiện để sao chép database từ máy chủ này sang máy chủ khác.

Loại 1: Full backup

Loại backup này sẽ backup dữ liệu đầy đủ nhất, vì vậy máy chủ sẽ mất nhiều thời gian để thực hiện nếu database lớn

Cú pháp

backup database Tên_Cơ_Sở_Dữ_Liệu to disk = 'Đường_dẫn\Tên_file.bak'

Ví dụ câu lệnh full backup cơ sở dữ liệu QuanLyBanHang và lưu vào “d:\bk”
(Lưu ý chúng ta phải tạo thư mục bk trong ổ đĩa D trước khi thực thi câu lệnh sau)

backup database QuanLyBanHang to disk = 'd:\bk\QLBH.bak'

Thực hiện full backup bằng giao diện

Chọn full backup, tên tập tin

Loại 2: Different backup

Backup những dữ liệu phát sinh tính từ lần backup full gần nhất. Như vậy trước khi chúng ta thực hiện different backup thì full backup phải được thực hiện trước. Chính vì vậy, khi chúng ta sử dụng loại backup này sẽ tiết kiệm được thời gian backup dữ liệu.

Cú pháp

backup database Tên_Cơ_Sở_Dữ_Liệu to disk = 'Đường_dẫn\Tên_File.bak' with differential

Ví dụ

backup database QuanLyBanHang to disk = 'D:\sql\QLBH_Diff.bak' with differential

Thực hiện different backup bằng giao diện

Loại 3: Log backup

Backup dữ liệu sử dụng tập tin log và log backup được sử dụng để backup dữ liệu tại thời điểm cụ thể ví dụ như mỗi giờ trong ngày.

Cú pháp

backup log Tên_Cơ_Sở_Dữ_Liệu to disk = 'Đường_dẫn\Tên_File.trn'

Ví dụ

backup log QuanLyBanHang to disk = 'D:\sql\QLBH.trn'

Thực hiện log backup bằng giao diện

Kịch bản backup này được thực hiện trên cơ sở dữ liệu Quản lý điểm sinh viên

- Thực hiện full backup vào lúc 3h sáng ngày chủ nhật (1 lần trong ngày)
- Thực hiện different backup vào lúc 2h sáng ngày thứ 4 (1 lần trong ngày)
- Thực hiện log backup vào các thời điểm như 2h10', 2h20', 2h40' và 2h50' (4 lần trong một ngày sau thời điểm different backup)

Giả sử máy chủ bị hư ổ cứng vào lúc 2h55' ngày thứ 4. Hỏi kịch bản phục hồi và tình trạng dữ liệu sau khi khôi phục? Câu trả lời ở ngay bên dưới

Đầu tiên chúng ta sẽ thực hiện khôi phục dữ liệu về thời điểm 3h sáng ngày chủ nhật bằng cách sử dụng bản full backup. Tiếp theo chúng ta sẽ khôi phục dữ liệu về thời điểm 2h sáng ngày thứ 4 sử dụng bản different backup.

Cuối cùng sử dụng bản log backup ở thời điểm 2h50' của ngày thứ 4 để đưa dữ liệu về thời điểm 2h50'.

Như vậy dữ liệu chỉ được khôi phục trở lại ở thời điểm 2h50' ngày thứ 4 và chúng ta sẽ bị mất dữ liệu từ 2h51' trở về sau.

Phục hồi dữ liệu từ bản full và different backup

```
restore database Tên_Cơ_Sở_Dữ_Liệu from disk = 'Đường dẫn\Tên_File.bak'  
[With NoRecovery]
```

Phục hồi dữ liệu từ bản log backup

```
restore log Tên_Cơ_Sở_Dữ_Liệu from disk = 'Đường dẫn\Tên_File.trn' [With  
NoRecovery]
```

2.3 Trigger

Trigger trong SQL là một đoạn procedure code, chỉ được vận hành khi có một sự kiện xảy ra. Có nhiều loại sự kiện khác nhau để kích hoạt trigger trong SQL. Có thể kể đến như việc chèn các hàng trong bảng, thay đổi cấu trúc bảng hoặc thậm chí người dùng đăng nhập vào một phiên bản SQL Server.

Có ba đặc điểm chính làm cho trigger trong SQL khác với các stored procedures:

- Người dùng không thể thực hiện thủ công các trigger.
- Không có cơ hội cho trigger nhận thông số.
- Bạn sẽ không thể cam kết hoặc khôi phục một transaction bên trong trigger.

Việc không thể sử dụng các tham số trên trigger trong SQL không phải là hạn chế để nhận thông tin từ sự kiện. Nhưng bạn sẽ có các lựa chọn thay thế để lấy thông tin từ các sự kiện.

Cú pháp của Trigger

Trong đoạn code sau đây, bạn sẽ thấy cú pháp CREATE TRIGGER để tạo trigger trong SQL cơ bản:

```
CREATE TRIGGER tên_trigger  
ON { Tên_bảng }
```

[**WITH <Options>**]
{ **FOR | AFTER | INSTEAD OF** }
{ **[INSERT], [UPDATE] , [DELETE]** }

Các lớp Trigger trong SQL Server

Có hai lớp trigger trong SQL Server:

- DDL (Data Definition Language) trigger: Loại trigger này kích hoạt khi các sự kiện thay đổi cấu trúc (như tạo, sửa đổi hay loại bỏ bảng). Hoặc trong các sự kiện liên quan đến server như thay đổi bảo mật hoặc sự kiện cập nhật thống kê.
- DML (Data Modification Language) trigger: Đây là loại trigger được sử dụng nhiều nhất. Trong trường hợp này, sự kiện kích hoạt là một câu lệnh sửa đổi dữ liệu. Nó có thể là một câu lệnh chèn, cập nhật hoặc xóa trên một bảng.

Ngoài ra, DML trigger còn có các loại khác nhau:

- FOR hoặc AFTER [[INSERT, UPDATE, DELETE]: Các loại trigger này được thực thi sau khi câu lệnh kích hoạt kết thúc.
- INSTEAD OF [INSERT, UPDATE, DELETE]: Trái ngược với FOR (AFTER), trigger INSTEAD OF thực thi thay vì thay cho câu lệnh kích hoạt. Nói cách khác, loại trigger này thay thế câu lệnh kích hoạt. Điều này rất hữu ích trong trường hợp bạn cần có tính toàn vẹn tham chiếu database chéo.

Trigger dùng để làm gì?

- Trigger SQL Server được sử dụng để kiểm tra ràng buộc (check constraints) trên nhiều quan hệ (nhiều bảng/table) hoặc trên nhiều dòng (nhiều record) của bảng.
- Bên cạnh đó, việc sử dụng Trigger để chương trình có những hàm chạy ngầm nhằm phục vụ những trường hợp hữu hạn và thường không sử dụng cho mục đích kinh doanh hoặc giao dịch.

Tầm quan trọng của Trigger trong SQL Server

Một trong những đặc điểm cơ bản của relational databases là tính nhất quán dữ liệu. Bạn có thể hiểu là thông tin được lưu trữ trong database luôn nhất quán cho mọi chuyển đổi. Cách các công cụ relational database như SQL server thực hiện điều này bằng cách thực thi ràng buộc các primary key và foreign key.

Trong SQL Server không có cơ hội thực thi tính toàn vẹn tham chiếu giữa hai bảng bằng foreign key nếu các bảng đó nằm trong database khác nhau hoặc server khác nhau. Trong trường hợp này, cách duy nhất để thực hiện là sử dụng trigger trong SQL Server.

Ưu điểm và nhược điểm của Trigger

Thực tế là việc coi trigger trong SQL như các stored procedure thì sẽ có ưu điểm và nhược điểm. Trigger trong SQL Server cung cấp cho chúng ta khả năng thực hiện những việc không thể thực hiện bởi stored procedure.

Ưu điểm của Trigger

- Trigger trong SQL rất dễ để viết code. Thực tế là chúng được mã hóa giống như các stored procedure. Điều này giúp việc bắt đầu với các trigger trở nên dễ dàng hơn rất nhiều.
- Trigger cho phép bạn tạo audit cơ bản. Bằng cách sử dụng bảng đã xóa bên trong một trigger. Bạn có thể xây dựng một giải pháp kiểm tra phù hợp để chèn nội dung của dữ liệu bảng đã xóa vào một bảng kiểm tra lưu giữ dữ liệu đang bị xóa bởi câu lệnh DELETE hoặc được thay đổi bởi câu lệnh UPDATE.
- Bạn có thể call các store procedure và hàm được lưu trữ bên trong trigger.
- Trigger trong SQL hữu ích khi bạn cần xác thực dữ liệu được Insert hoặc update theo batch thay vì từng hàng.
- Bạn có thể sử dụng trigger trong SQL Server để vận hành tính toán vận tham chiếu trên database.
- Trigger trong SQL rất hữu ích nếu bạn cần đảm bảo rằng các sự kiện luôn xảy ra khi dữ liệu được insert, update hoặc delete.
- Bạn có thể sử dụng code bên ngoài làm trigger bằng cách sử dụng CLR trigger. Loại trigger này chỉ định phương thức của một hợp ngữ được viết bằng .NET để liên kết với trigger.
- Các trigger có thể được lồng vào nhau đến 32 cấp độ. Một trigger được coi là lồng vào nhau khi nó thực hiện một hoạt động kích hoạt một trigger khác.

Nhược điểm của SQL Server Trigger

- Khi bạn sử dụng BULK INSERT để chèn dữ liệu vào table, trigger sẽ không được kích hoạt trừ khi bạn bao gồm tùy chọn FIRE_TRIGGERS trong hàng loạt câu lệnh Insert của mình. Điều này rất quan trọng, vì nếu bạn có trigger trên một table và bạn thực hiện hàng loạt thao tác Insert mà không bao gồm tùy chọn FIRE_TRIGGERS, bạn sẽ mất đi tính nhất quán của dữ liệu.
- Rất khó xác định các trigger trừ khi bạn có tài liệu thích hợp. Vì chúng không thể nhìn thấy đối với client.
- Mỗi khi bạn chạy một câu lệnh DML có một trigger được liên kết với nó, bạn thực sự đang thực thi câu lệnh DML và trigger. Nhưng theo định nghĩa, câu lệnh DML sẽ không kết thúc cho đến khi quá trình thực thi trigger hoàn tất. Điều này có thể tạo ra một thảm họa trong sản xuất.
- Vấn đề của việc sử dụng trigger trong SQL cho mục đích kiểm tra là khi trigger được bật. Chúng luôn thực thi bất kể trường hợp nào khiến trigger kích hoạt.
- Nếu có nhiều trigger lồng nhau, có thể rất khó gỡ lỗi và khắc phục sự cố. Điều này làm tiêu tốn thời gian và tài nguyên để phát triển.
- Nếu bạn sử dụng trigger trong SQL để thực thi tính toán vận của tham chiếu, bạn phải lưu ý rằng trigger trong SQL có thể bị vô hiệu hóa bởi người dùng có quyền AFTER trên bảng hoặc chế độ xem nơi trigger được tạo ra. Để

tránh điều này, bạn có thể phải xem xét các quyền của người dùng

- Để CLR trigger hoạt động, bạn phải kích hoạt tùy chọn server “clr enabled” bằng cách sử dụng quy trình lưu trữ hệ thống `sp_configure`. Việc cho phép code CLR chạy trong phiên bản database tiềm ẩn mối đe dọa bảo mật. Vì người dùng độc hại có thể thêm các cụm CLR vào database và sau đó chiếm quyền kiểm soát server.

Chương 3: Thực nghiệm

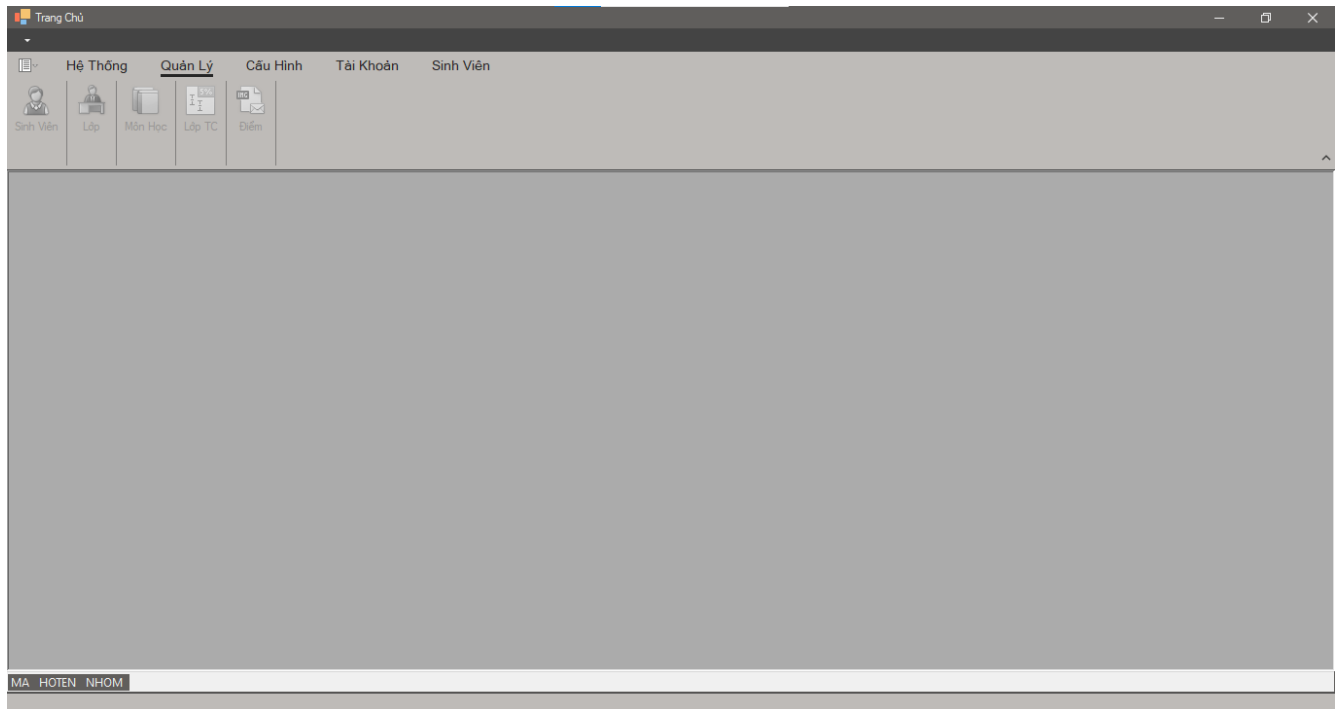
3.1 Các giao diện chính:

STT	Tên	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Giao diện đăng nhập	Giao diện hiển tại đầu tiên khi ứng dụng được mở. Để nhập tên tài khoản và mật khẩu, đăng nhập vào hệ thống	
2	Phần hệ thống	Hiển thị mã, tên và vai trò người đăng nhập cùng với chức năng đăng xuất.	
3	Quản lý	Bao gồm quản lý sinh viên, lớp, môn học, lớp TC và điểm	
4	Cấu hình	Chức năng quản lý Backup và Restore database	
5	Tài khoản	Hiển thị các chức năng Thêm, xóa tài khoản. Đổi mật khẩu cho tài khoản	
6	Sinh viên	Bao gồm các chức năng để Sinh viên có thể xem điểm và đăng ký môn học	

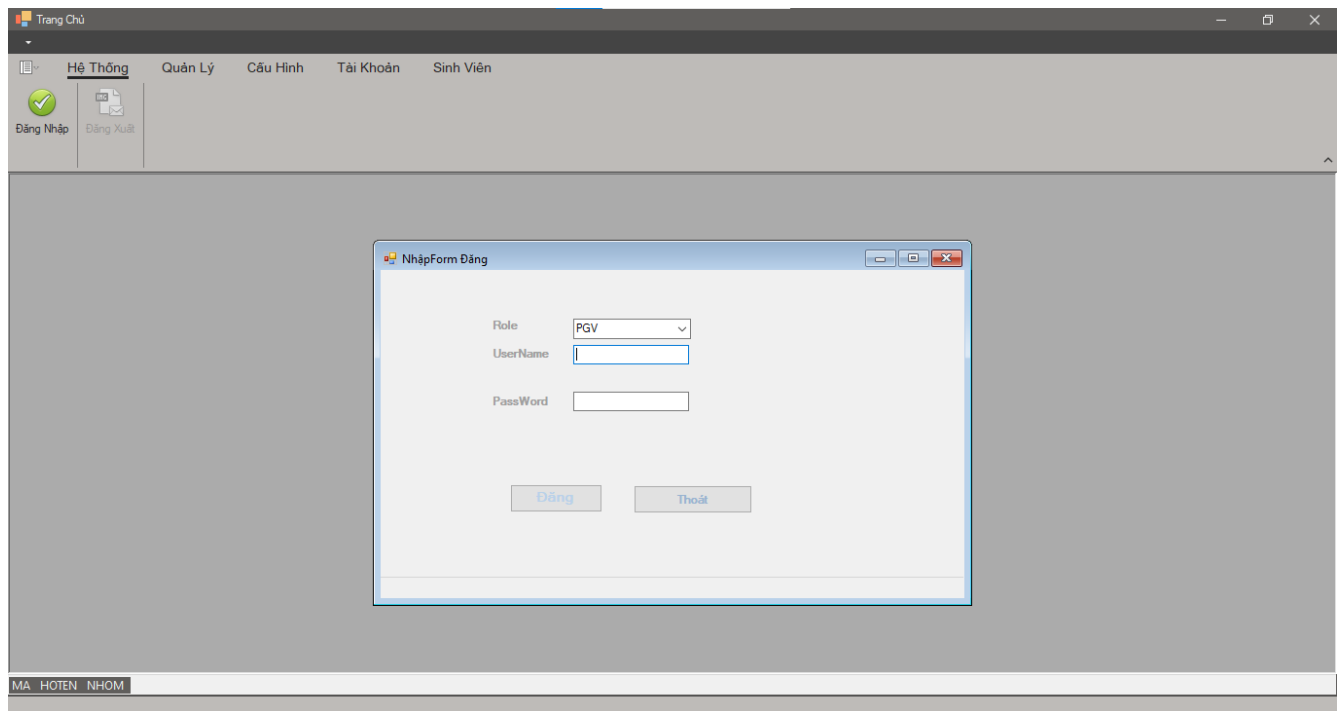
3.2 Mô tả từng chức năng từng chính:

Giao diện đăng nhập:

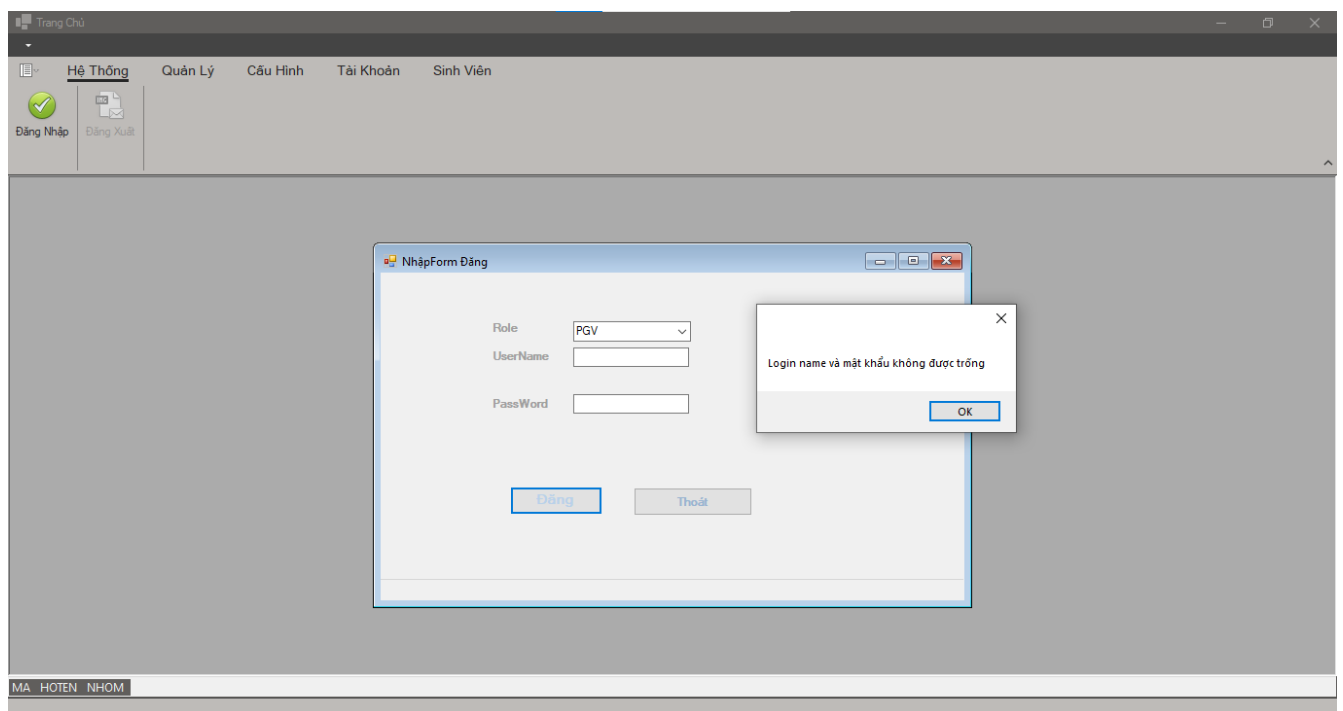
- Giao diện khi chưa đăng nhập



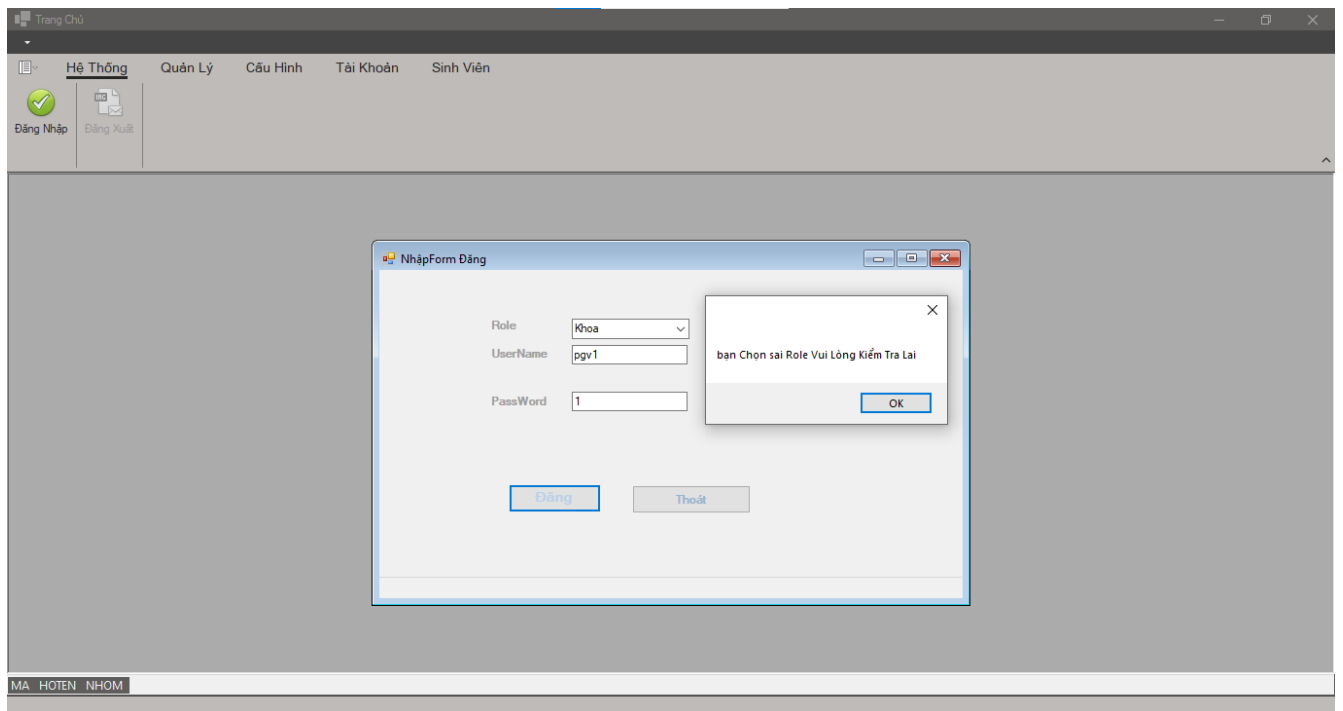
- Giao diện đầu tiên sau khi chạy chương trình



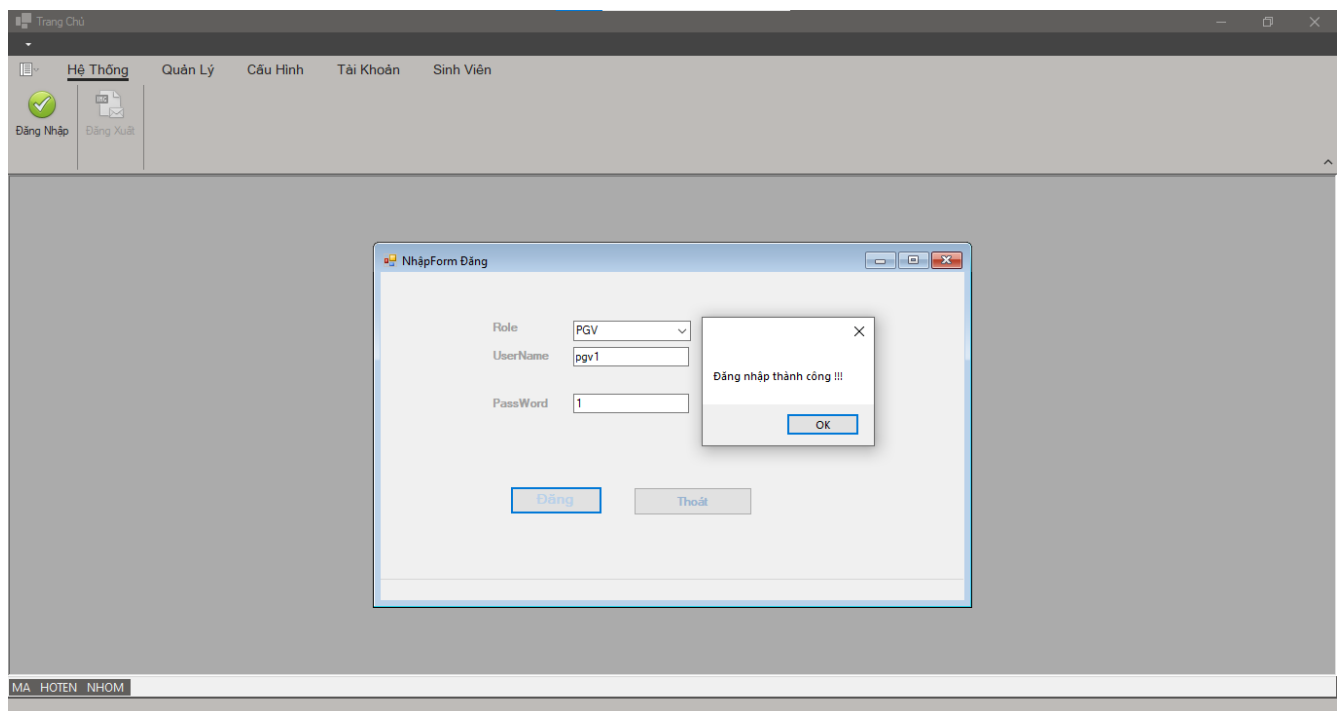
- Chương trình sẽ báo lỗi nếu để trống username và password



- Chương trình báo lỗi khi đăng nhập và chọn sai role



- Chương trình thông báo khi đăng nhập thành công



Giao diện quản lý:

- Quản lý sinh viên

Trang Chủ - [mSV]

Hệ Thống

Quản Lý

Cấu Hình

Tài Khoản

Sinh Viên

Sinh Viên

Lớp

Môn Học

Lớp TC

Điểm

Thêm

Xóa

Sửa

Cập Nhật

Hủy

Lưu

Thoát

Khoa

CNTT

Lớp

D15CQCP01

Danh Sách Sinh Viên

MASV	HỌ	TÊN	DIACHI	PHAI
N15DCCN001	Vũ Văn	Đức	Quận 9	<input type="checkbox"/>
N15DCCN002	Lê Hữu	Tài	Thủ Đức	<input type="checkbox"/>
N15DCCN003	Hoàng Thanh	Bùi	Quận 9	<input type="checkbox"/>
N15DCCN004	Phạm	Tuấn	Quận 9	<input type="checkbox"/>
N15DCCN110	Nguyễn Thanh	Hoàng	Thủ Đức	<input type="checkbox"/>
N16DCVT002	Nouven Thanh	Hoàng	Thủ Đức	<input type="checkbox"/>

Thông Tin Sinh Viên

Mã Sinh Viên

HO:

TÊN:

PHAI:

☐ Nữ

MALOP:

NGAYSINH:

DIACHI:

MA GV01

HOTEN Lưu Nguyễn Kỳ Thư

NHOM PGV

- Quản lý lớp

Trang Chủ - [F:Lop]

Hệ Thống

Quản Lý

Cấu Hình

Tài Khoản

Sinh Viên

Sinh Viên

Lớp

Môn Học

Lớp TC

Điểm

Thêm

Xóa

Sửa

Hủy

Cập Nhật

Lưu

Thoát

Khoa

CNTT

MALOP

TENLOP

KHOAHOC

MAKHOA

MALOP	TENLOP	KHOAHOC	MAKHOA
D15CQCP01	Công nghệ phần mềm 2015	2015-2019	CNTT
D15CQIS01	Hệ thống thông tin 2017	2015-2020	CNTT
D15CQMT01	Mạng máy tính 2015	2015-2019	CNTT
D16CQCP01	Công nghệ phần mềm 2016	2016-2020	CNTT
D16CQIS01	Hệ thống thông tin 2016	2016-2020	CNTT
D16CQMT01	Mạng máy tính 2016	2016-2020	CNTT

Thông Tin Lớp

MALOP:

TENLOP:

KHOAHOC:

MAKHOA:

MA GV01

HOTEN Lưu Nguyễn Kỳ Thư

NHOM PGV

- Quản lý môn học

Trang Chủ - [FIMonHoc]

Hệ Thống

Quản Lý

Cấu Hình

Tài Khoản

Sinh Viên

Sinh Viên

Lớp

Môn Học

Lớp TC

Điểm

Drag a column header here to group by that column

MAMH	TENMH	SOTIET_LT	SOTIET_TH
AV	Ảnh văn	45	0
CTDL	Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	40	15
HDDH	Hệ điều hành	45	0
KTDH	Kỹ thuật đồ họa	45	0
LTW	Lập trình Web	45	5
MMT	Mạng máy tính	30	15
TTCS	Thực Tập Có Sứ	30	15
TRR	Toán Rời Rạc	30	15
XLA	Xử Lý Ảnh	30	0

Thông Tin Môn Học

MAMH: AV

TENMH: Ảnh văn

SOTIET LT: 45

SOTIET TH: 0

MA GV01 HOTEN Lưu Nguyễn Kỳ Thư NHOM PGV

- Quản lý Lớp tín chỉ

Trang Chủ - [Form1]

Hệ Thống

Quản Lý

Cấu Hình

Tài Khoản

Sinh Viên

Sinh Viên

Lớp

Môn Học

Lớp TC

Điểm

Thêm

xóa

Sửa

Hủy

Lưu

Cập Nhật

Thoát

Khoa

CNTT

Danh Sách Lớp Tín Chỉ

Drag a column header here to group by that column

MALTC	NIENKHOA	HOCKY	MAMH	NHOM	MAGV	MAKHOA	SOSVTOITHIEU	HUYLOP
1	2021-2022		1 CTDL		1 GV01	CNTT	10	<input type="checkbox"/>
2	2021-2022		1 CTDL		2 GV01	CNTT	10	<input type="checkbox"/>
3	2021-2022		1 XLA		1 GV03	CNTT	10	<input type="checkbox"/>
5	2021-2022		2 LTW		1 GV03	CNTT	10	<input type="checkbox"/>
6	2021-2022		2 KTDH		1 GV06	CNTT	10	<input type="checkbox"/>
8	2021-2022		2 MMT		1 GV02	CNTT	10	<input type="checkbox"/>
11	2021-2022		2 AV		1 GV06	CNTT	10	<input type="checkbox"/>
13	2021-2022		1 LTW		3 GV03	CNTT	7	<input type="checkbox"/>

MALTC: 0

NIENKHOA:

HOCKY: 0

MAGV:

NHOM: 0

SOSVTOITHIEU: 0

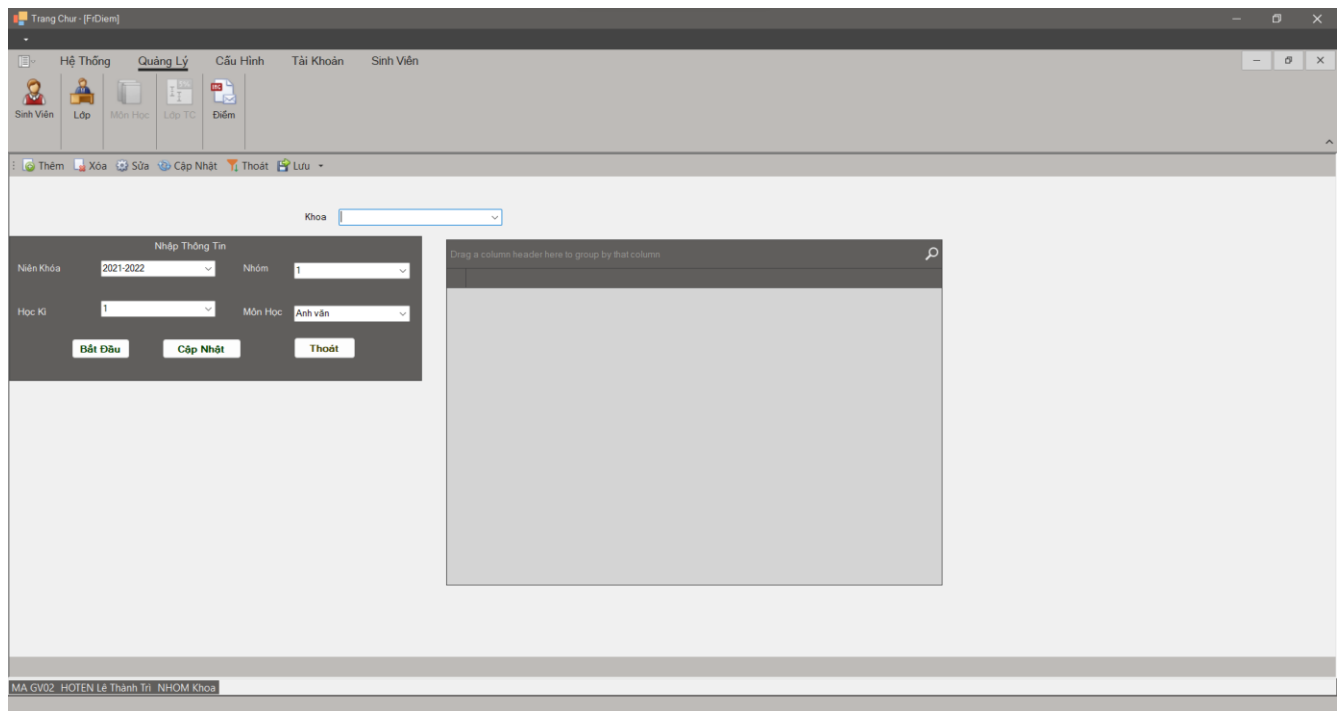
MAKHOA:

MAMH:

HUYLOP: ☐ HUYLOP

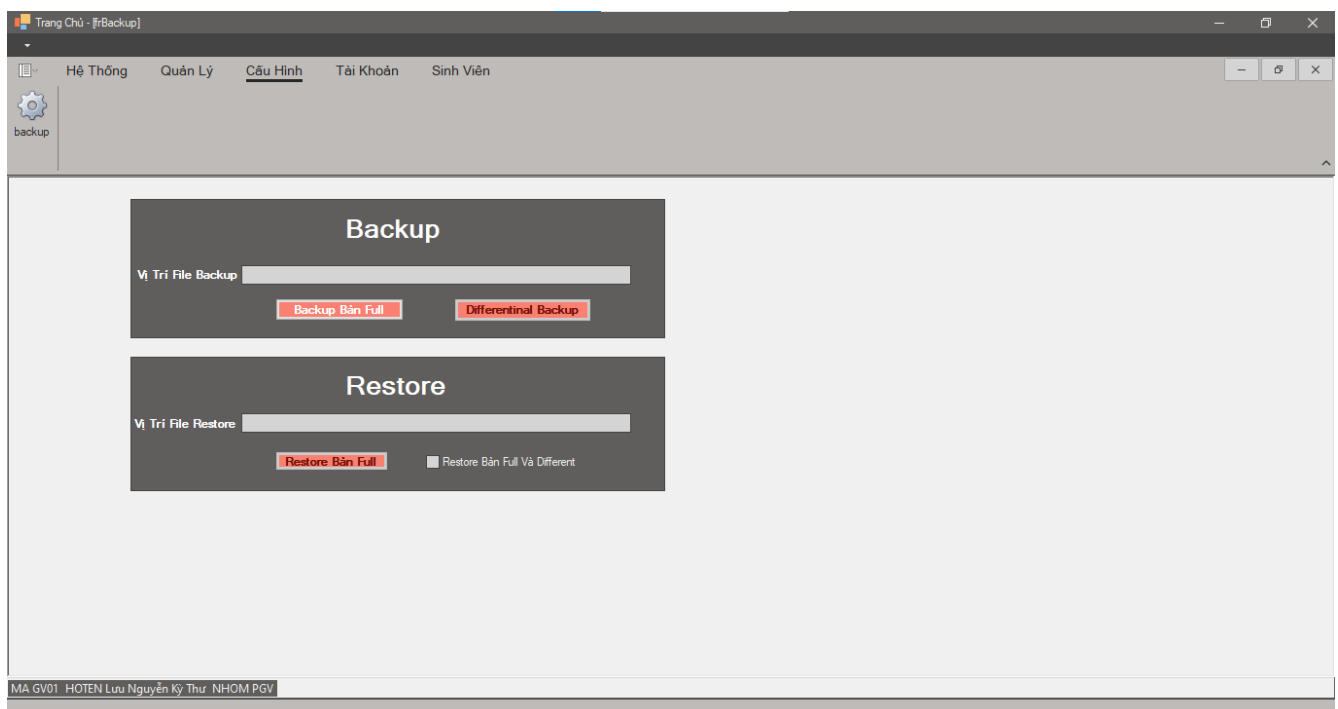
MA GV01 HOTEN Lưu Nguyễn Kỳ Thư NHOM PGV

- Quản lý điểm của sinh viên

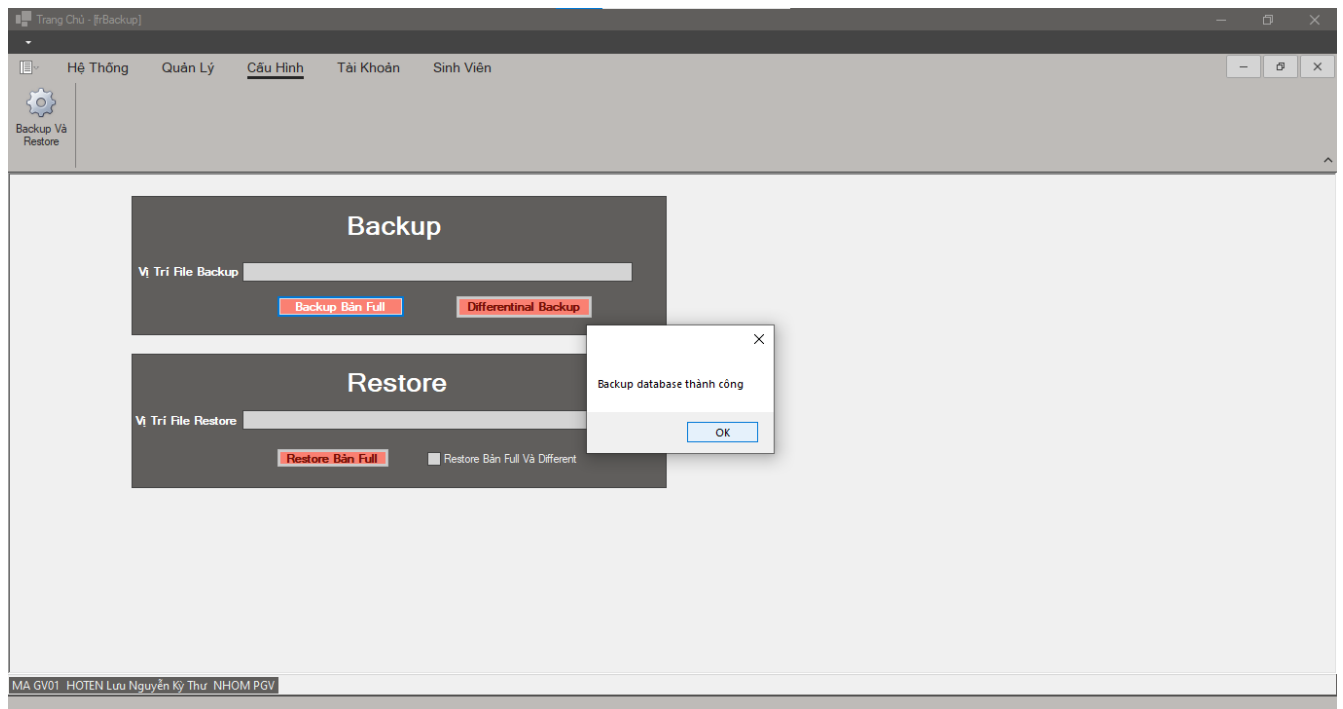
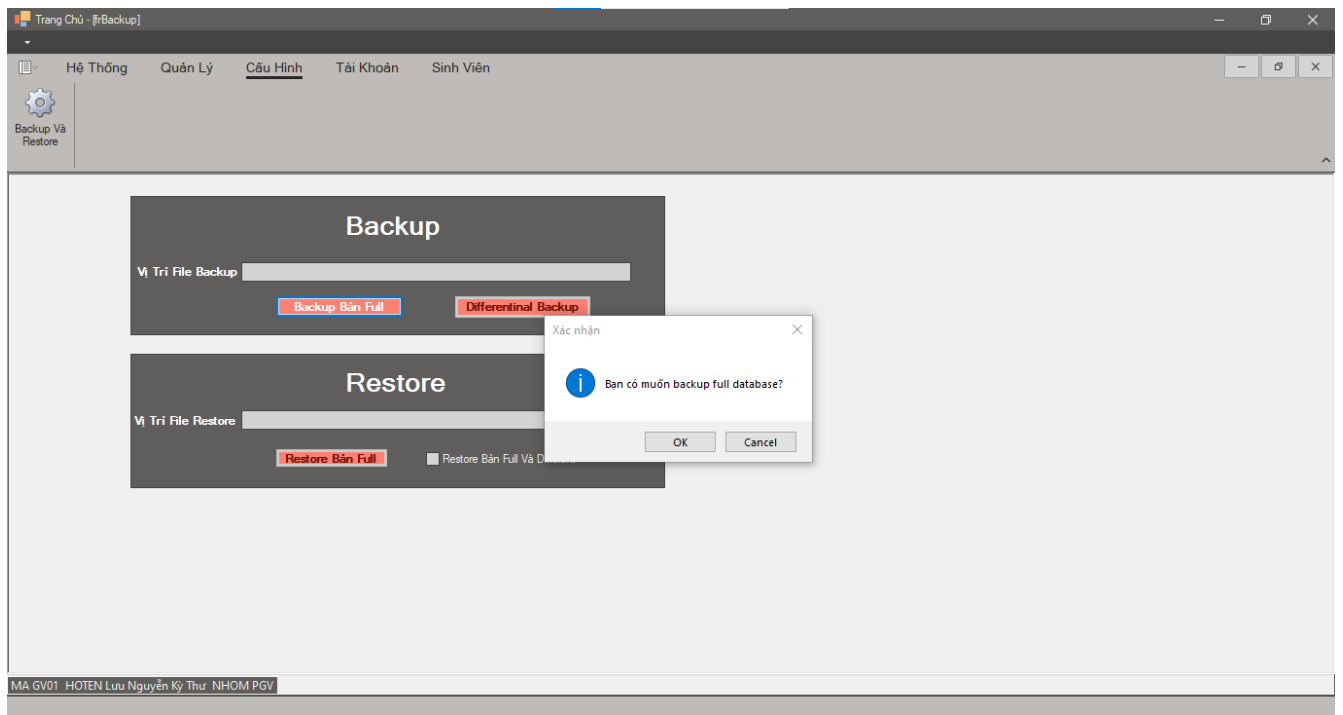


Giao diện cấu hình (Backup & Restore):

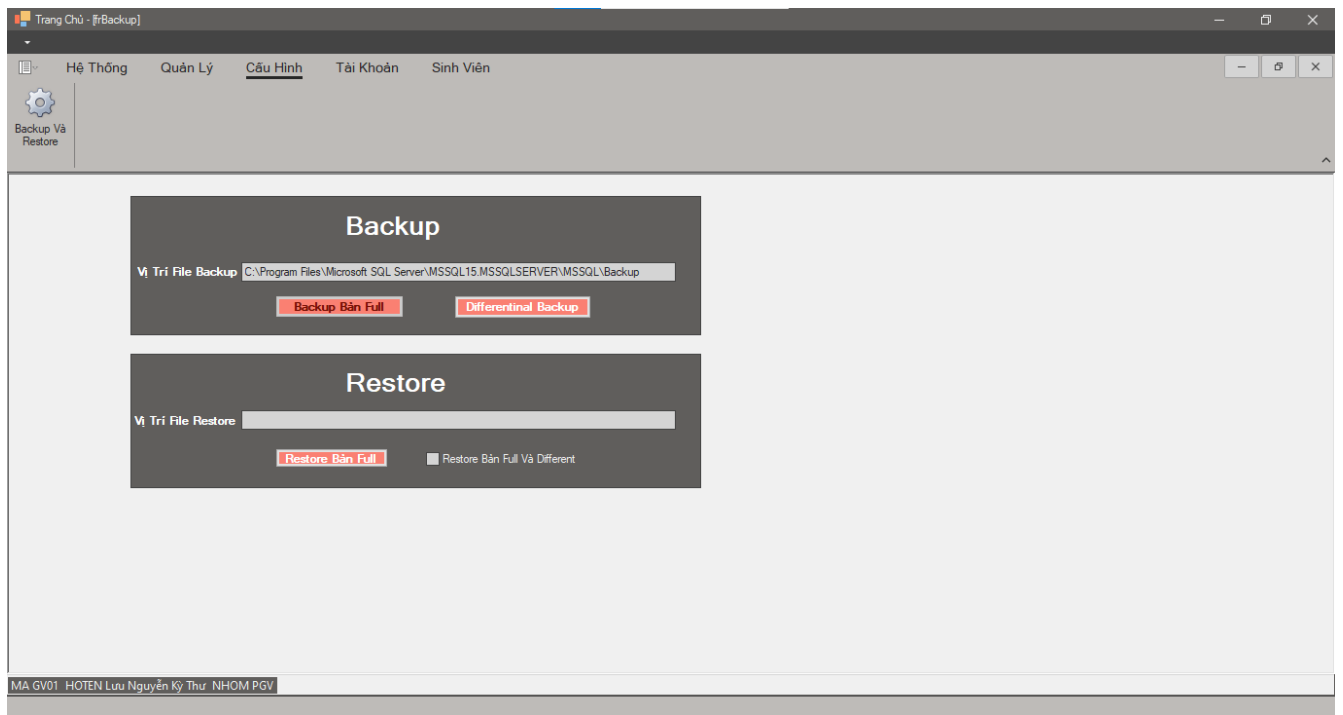
- Giao diện hiển thị Backup và Restore khi vừa mở lên, button Differential Backup và Restore vô hiệu hóa vì chưa tồn tại bản Backup Full



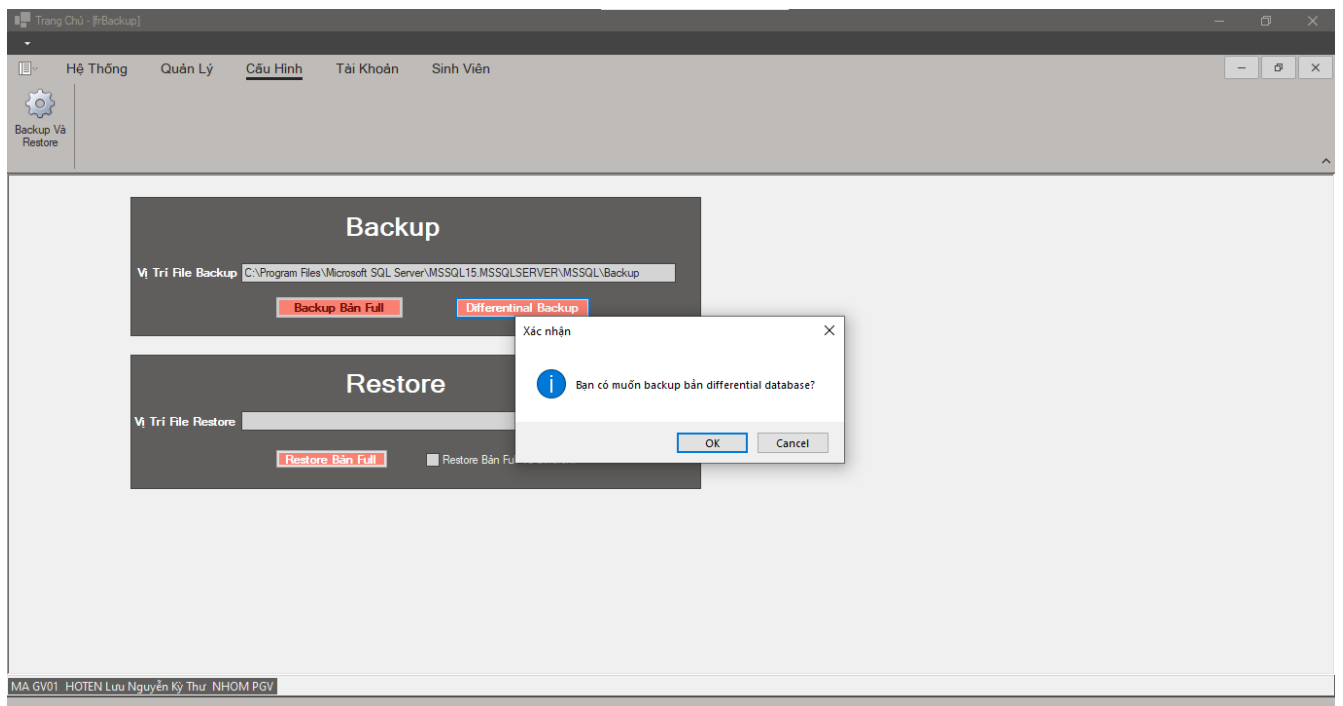
- Thông báo backup full database



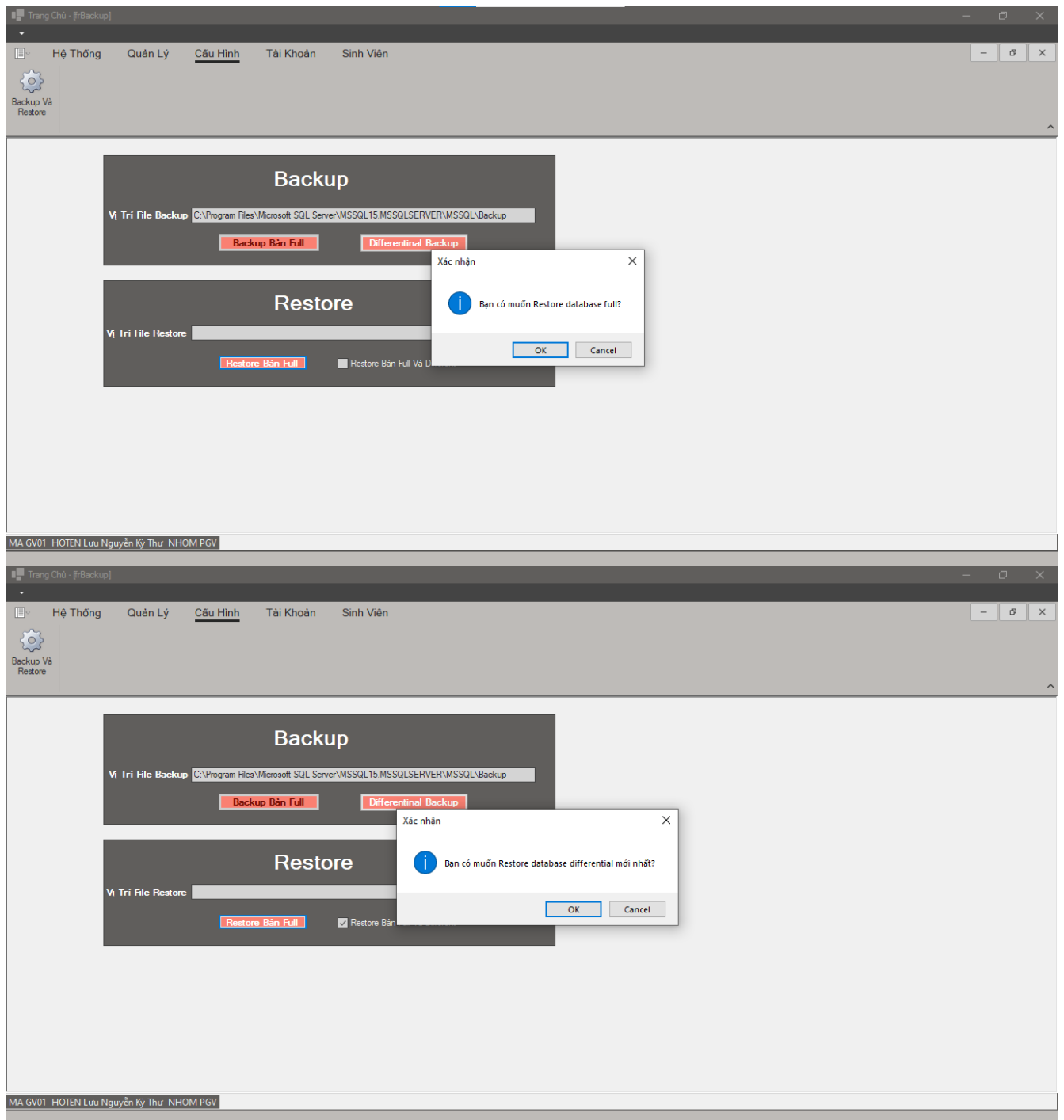
- Sau khi backup bản full thành công, nút backup bản full sẽ bị vô hiệu hóa, mở 2 nút differential backup và restore, hiển thị vị trí của file backup



- Differential Backup



- Restore chỉ bản full database khi không check vào radiobutton, check vào để restore cả bản full và bản differential backup



Giao diện tài khoản:

○ Thêm tài khoản:

- Load các mã giảng viên hoặc sinh viên chưa có tài khoản để có thể đăng ký

Trang Chủ

Hệ Thống Quản Lý Cấu Hình Tài Khoản Sinh Viên

Thêm Tài Khoản Xóa Tài Khoản Đổi Mật Khẩu Tài Khoản

Form2

Tên Đăng Nhập

Mã Nhân Viên

Mật Khẩu

Xác Nhận Mật Khẩu

Vai Trò ☒ Khoa ☐ Sinh Viên ☐ Phòng GV

XÁC NHẬN THOÁT

MA GV01 HOTEN Lưu Nguyễn Kỳ Thư NHOM PGV

- Tạo tài khoản thành công

Trang Chủ - [Form2]

Hệ Thống Quản Lý Cấu Hình Tài Khoản Sinh Viên

Thêm Tài Khoản Xóa Tài Khoản Đổi Mật Khẩu Tài Khoản

Tên Đăng Nhập

Mã Nhân Viên

Mật Khẩu

Xác Nhận Mật Khẩu

Vai Trò ☒ Khoa ☐ Sinh Viên ☐ Phòng GV

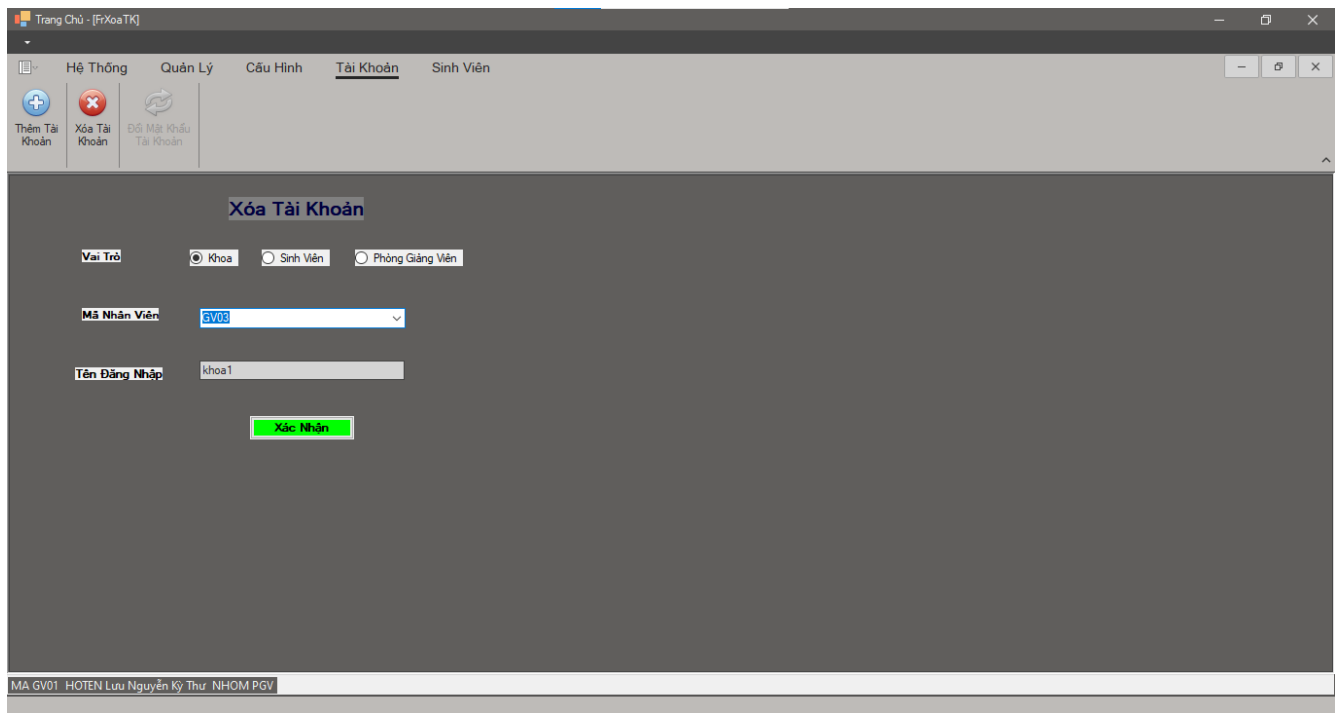
XÁC NHẬN THOÁT

Tạo tài khoản thành công !

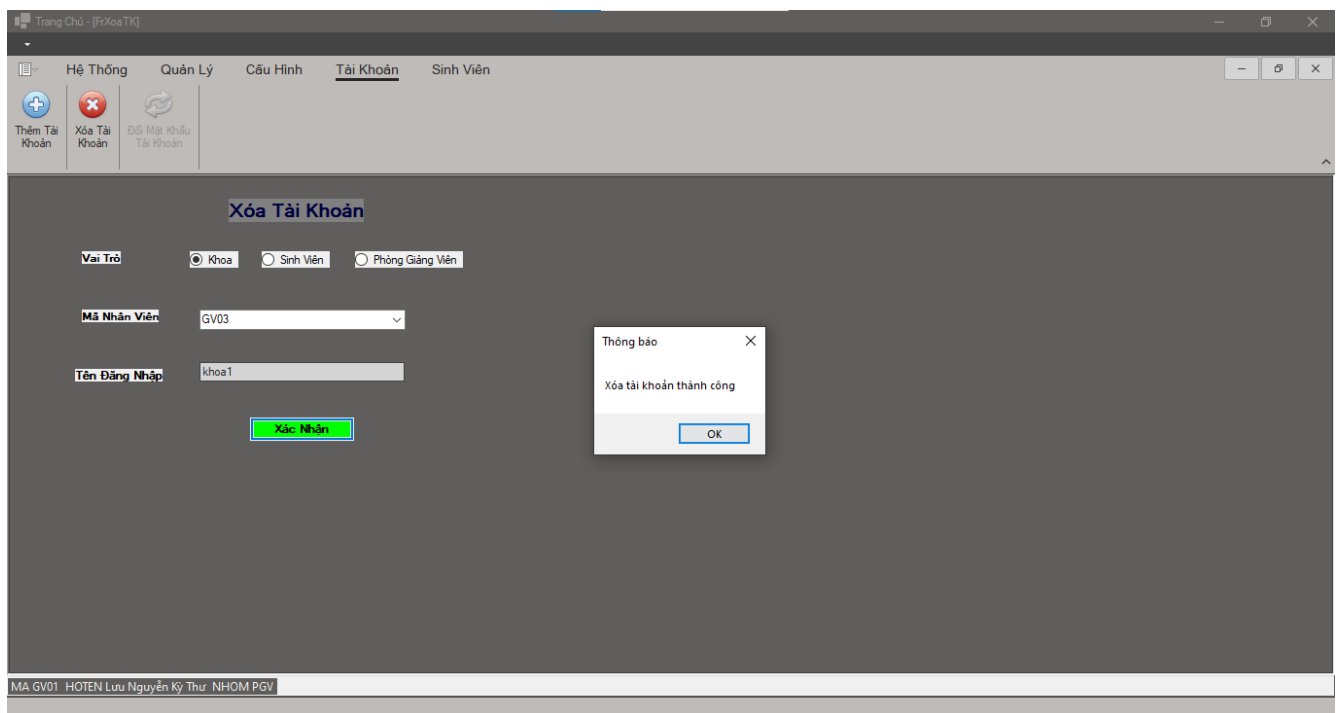
OK

MA GV01 HOTEN Lưu Nguyễn Kỳ Thư NHOM PGV

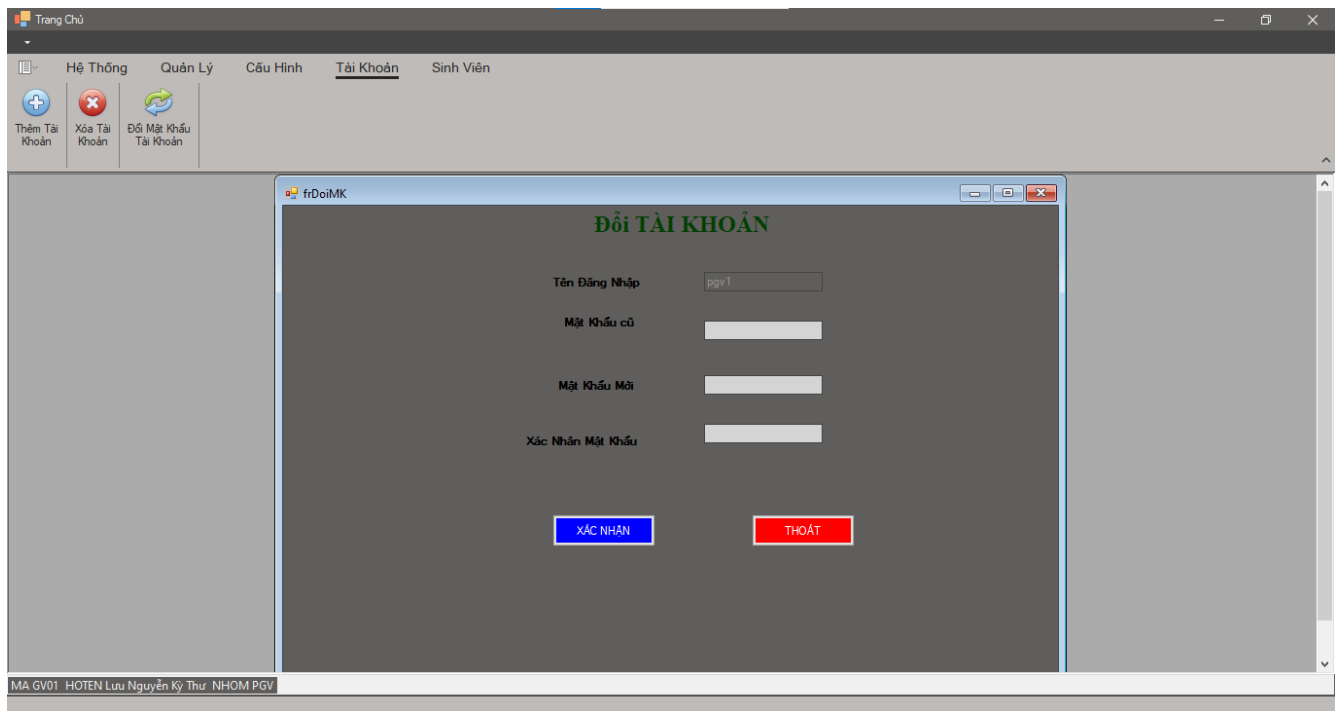
- Load các Mã nhân viên đã có tài khoản để có thể xóa và tên đăng nhập theo từng mã nhân viên tương ứng



- Xóa tài khoản thành công



- Đổi mật khẩu tài khoản đang đăng nhập hiện tại



Giao diện sinh viên:

- Chức năng xem điểm

Trang Chủ

Hệ Thống

Quản Lý

Cấu Hình

Tài Khoản

Sinh Viên

Xem Điểm

Đăng kí

frXemDiem

Thông Tin Sinh Viên

Mã Sinh Viên

N15DCCN001

Niên Khóa

2021-2022

Tìm

Tên

Võ Văn Đức

Học Kỳ

1

Bảng Điểm

Drag a column header here to group by that column

TENMH	DIEM_CC	DIEM_GK	DIEM_CK	DIEMTK
Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	10	8	10	9.4
Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	10	8	8	8.2
Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật				
Lập trình Web				
Xử Lý Ảnh				

MA N15DCCN001

HOTEN Võ Văn Đức

NHOM SinhVien

- Đăng ký môn học

Trang Chủ - [Form 1]

Hệ Thống

Quản Lý

Cấu Hình

Tài Khoản

Sinh Viên

Xem Điểm

Đăng kí

Thông Tin Tìm Kiếm

Niên Khóa

2021-2022

Tìm Kiếm

Học Kỳ

1

Thông Tin Đăng Ký

MASV:

N15DCCN001

Mã Lớp Tin Chí

0

Đăng Kí

Danh sách Lớp TC Đã Đăng Ký

Drag a column header here to group by that column

MALTC	MASV	DIEM_CC	DIEM_GK	DIEM_CK	HUYDANGKY
-------	------	---------	---------	---------	-----------

MA N15DCCN001

HOTEN Võ Văn Đức

NHOM SinhVien