

TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN
LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Đề Tài: HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Giảng viên hướng dẫn : Ths.Trần Đăng Hoan

Sinh viên thực hiện: Trần Đức Long 22010139

Hoàng Thị Thảo Nhi 22010062

Đỗ Nguyễn Minh Phương 22010222

Khóa: K16_2022 - 2026

Ngành/Chuyên ngành: Công Nghệ Thông Tin

NĂM HỌC: 2023-2024

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành chuyên đề báo cáo này trước tiên chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường Đại học Phenikaa cùng các Quý thầy cô đã tạo mọi điều kiện để em có được môi trường học tập và nghiên cứu tốt nhất.

Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến thầy **Trần Đăng Hoan** - người đã trực tiếp giảng dạy môn: **“Lập trình hướng đối tượng”** và tận tình hướng dẫn, giúp đỡ chúng em hoàn thành chuyên đề báo cáo **“Hệ thống quản lý đào tạo đại học”** này.

Vì kiến thức bản thân còn hạn chế, trong quá trình thực tập, hoàn thiện chuyên đề này em không tránh khỏi những sai sót. Kính mong nhận được những ý kiến đóng góp từ Quý thầy cô để bài báo cáo của chúng em được hoàn thiện hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn.!

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	
1. Đặt vấn đề.....	1
CHƯƠNG I: ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
2. Mô tả bài toán.....	1
Mục tiêu bài toán.....	1
Yêu cầu.....	1
CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	2
1. Công nghệ sử dụng	2
2. Giới thiệu công nghệ sử dụng	2
CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG ỨNG DỤNG	3
1. Chức năng đăng nhập.....	3
2. Chức năng quản lý ở phân giảng viên và sinh viên	3
3. Chức năng tìm kiếm	3
4. Chức năng thêm	4
5. Chức năng xóa.....	4
6. Chức năng thống kê.....	4
CHƯƠNG IV: PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH	4
1. Đăng nhập.....	4
2. Chức năng quản lý.....	5
3. Chức năng tìm kiếm	6
CHƯƠNG V: MÔ TẢ DỮ LIỆU	7
CHƯƠNG VI: THIẾT KẾ GIAO DIỆN	7
1. Giao diện đăng nhập.....	7
2. Giao diện chính	8
3. Giao diện Quản Lý Giảng Viên	9
4. Giao diện Quản Lý Sinh Viên	9
5. Giao diện Thống Kê Dữ Liệu.....	11
KẾT LUẬN

Tên sinh viên/Mã sinh viên	Các công việc	Tự đánh giá
Trần Đức Long (Trưởng Nhóm) 22010139	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng chức năng điều khiển chính. - Xây dựng chức năng cho phần quản lý sinh viên. 	5/5
Hoàng Thị Thảo Nhi 22010062	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế toàn bộ giao diện ứng dụng. - Xây dựng chức năng phần đăng nhập. 	5/5
Đỗ Nguyễn Minh Phương 22010222	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng chức năng quản lý giảng viên. - Xử lý kết nối với databse. 	5/5

CHƯƠNG I: ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Đặt vấn đề

Trong những năm trở lại đây, các trường đại học đang phải đối mặt với những vấn đề trong việc quản lý các hoạt động đào tạo như chương trình học, lịch học, thông tin sinh viên, điểm số,... Việc sử dụng các phương pháp thủ công trong quá trình quản lý này sẽ gây ra nhiều khó khăn, hạn chế và tiềm ẩn nhiều sai sót. Không những thế, số lượng sinh viên theo từng năm gia tăng cũng là vấn đề khiến việc quản lý theo cách thủ công trở nên quá tải.

Để các trường đại học có thể quản lý dễ dàng và chính xác các hoạt động đào tạo thì việc xây dựng một hệ thống quản lý đào tạo vô cùng cần thiết. Hệ thống này sẽ được thiết kế với mục đích giúp quản lý các hoạt động đào tạo hiệu quả, chính xác cùng với các chức năng khác như quản lý lịch học, điểm số, thông tin sinh viên, giảng viên...

Trong bài báo cáo này, chúng em sẽ trình bày lợi ích và cách thức hoạt động của một chương trình quản lý đào tạo của một trường đại học. Bằng cách xây dựng từ ngôn ngữ Java, chương trình sẽ đảm bảo về tính ổn định, tối ưu cùng khả năng mở rộng sẽ là công cụ quản lý cực hiệu quả trong quá trình quản lý. Đây cũng sẽ là giải pháp giúp các trường đại học quản lý tốt hơn để nâng cao chất lượng quản lý đào tạo.

2. Mô tả bài toán

Mục tiêu bài toán

Xây dựng hệ thống quản lý đào tạo của trường đại học bằng ngôn ngữ Java đảm bảo khả năng hoạt động tối ưu, hiệu quả và toàn diện.

Yêu cầu

Hệ thống quản lý đào tạo trường đại học cần đảm bảo được những yêu cầu sau:

- Bắt buộc người dùng phải có tài khoản, mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống;
- Điều chỉnh được các thông tin quản lý đào tạo bằng các thao tác thêm, sửa, xóa;
- Thấy được thông tin của sinh viên, giảng viên cùng hệ thống môn học mà sinh viên đăng ký thông qua bản dữ liệu;
- Thống kê được dữ liệu dựa vào các thông tin trong các mục quản lý;

CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. Công nghệ sử dụng

- Java
- Java Swing
- Apache NetBeans
- Navicat

2. Giới thiệu công nghệ sử dụng

- **Java:** là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, được ra đời vào năm 1995 bởi Sun Microsystems (nay là Oracle Corporation). Bởi vì đặc tính linh hoạt nên Java được sử dụng và phát triển trên nhiều loại thiết bị hay trên các hệ điều hành, kiến trúc máy tính khác nhau. Bên cạnh đó, Java còn là ngôn ngữ lập trình có tính bảo mật cao nên sẽ đảm bảo an toàn thông tin khi sử dụng.
- **Java Swing:** là một thư viện GUI (Graphical User Interface) được tích hợp sẵn trong Java Foundation Classes (JFC), cung cấp một bộ công cụ toàn diện để xây dựng các giao diện người dùng đồ họa (GUI) phong phú và linh hoạt cho các ứng dụng Java desktop. Đây là lựa chọn phổ biến cho các lập trình viên Java trong việc phát triển các ứng dụng desktop có giao diện người dùng đẹp mắt, tiện lợi và dễ sử dụng.

- **Apache NetBeans**: là môi trường phát triển tích hợp (IDE) mã nguồn mở mạnh mẽ, được sử dụng rộng rãi để phát triển các ứng dụng Java. Trong phần mềm còn tích hợp nhiều thư viện giao diện người dùng, các hệ thống quản lý mã nguồn hiệu quả cùng hỗ trợ cấu hình và triển khai ứng dụng Java đơn giản. Tóm lại, Apache NetBeans là công cụ hỗ trợ đắc lực cho việc xây dựng phần mềm quản lý trường đại học nhờ tính năng phong phú, dễ sử dụng và khả năng mở rộng cao.
- **Navicat**: là một phần mềm quản trị và phát triển cơ sở dữ liệu toàn diện, cung cấp cho người dùng giao diện đồ họa trực quan (GUI) để tương tác và thao tác với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS) một cách hiệu quả.

CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG ỨNG DỤNG

1. Chức năng đăng nhập

Để truy cập vào hệ thống thì người dùng cần thực hiện thao tác đăng nhập với tài khoản và mật khẩu đã được cài đặt bởi người xây dựng. Hai phần tài khoản và mật khẩu không được để trống. Nếu người dùng nhập sai thì hệ thống sẽ đưa ra thông báo thông tin nhập sai và cần nhập lại để truy cập. Trong trường hợp người dùng nhập đúng thông tin đăng nhập và mật khẩu thì sẽ truy cập được vào hệ thống.

2. Chức năng quản lý ở phần giảng viên và sinh viên

Trong phần quản lý giảng viên và sinh viên, người dùng sẽ xem được các thông tin như STT, mã, tên, ngày sinh,... Thông tin được thống kê theo hàng, cột thể hiện rõ ràng của mỗi cá nhân. Dựa vào chức năng này, người dùng có thể theo dõi được số giảng viên, sinh viên cùng thông tin của mỗi người.

3. Chức năng tìm kiếm

Trong phần quản lý sinh viên và giảng viên, người dùng có thể thực hiện thao tác tìm kiếm các thông tin như Mã, tên, ngày sinh... Đây là chức năng quan trọng giúp người dùng quản lý thông tin hiệu quả và nhanh chóng.

4. Chức năng thêm

Người dùng có thể cập nhật thêm các thông tin trong phần giảng viên và sinh viên dựa vào phần “Thêm mới” của hệ thống. Tuy nhiên, người dùng cần đảm bảo nhập các thông tin thêm mới chính xác thì hệ thống mới cập nhật. Nếu nhập sai hoặc bỏ trống các thông tin, người dùng sẽ không thể cập nhật thêm mới thông tin vào hệ thống. Chức năng thêm là một phần quan trọng của hệ thống để người dùng duy trì và cập nhật các thông tin mới cần thiết.

5. Chức năng xóa

Tương tự với chức năng thêm, người dùng có thể xóa các thông tin dựa vào mã sinh viên, giảng viên hoặc số thứ tự. Khi sử dụng chức năng xóa, người dùng cần đảm bảo nhập đúng yêu cầu vì sẽ không có chức năng hồi phục lại thao tác xóa.

6. Chức năng thống kê

Phần mềm cung cấp chức năng thống kê để phân tích và trình bày các thông tin liên quan đến số lượng sinh viên và khóa học. Trong phần thống kê số lượng sinh viên sẽ theo dõi được số lượng sinh viên thực hiện đăng ký khóa học theo ngày. Phần thống kê khóa học thể hiện thời gian khóa học được diễn ra. Chức năng thống kê việc quản lý dễ dàng hơn và có đánh giá hoạt động hiệu quả.

CHƯƠNG IV: PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH

1. Đăng nhập

Tác nhân	Cá nhân sử dụng		
Mô tả	Tác nhân đăng nhập tài khoản mật khẩu		
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút đăng nhập		
Tiền điều kiện	Có tài khoản mật khẩu mà hệ thống cung cấp		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động

(Thành công)			
	1	Khách	Khởi động hệ thống
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện
	3	khách	Đăng nhập thông tin tài khoản
	4	Khách	Yêu cầu đăng nhập
	5	Hệ thống	Kiểm tra người dùng có điền đầy đủ thông tin đăng nhập hay không
	6	Hệ thống	Kiểm tra mật khẩu
	7	Hệ thống	Đăng nhập mật khẩu và thông báo
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện	Hành động
	5a	Hệ thống	Không thực hiện yêu cầu đăng nhập vào hệ thống
	7a	Hệ thống	Thông báo sai tài khoản và mật khẩu
Hậu điều kiện	Cá nhân đăng nhập vào hệ thống		

Dữ liệu đầu vào của chức năng đăng nhập

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Thông tin đăng nhập
1	Tài khoản	Input của tài khoản	Có	Không có	nhi
2	Mật khẩu	Passw ord field	Có	Không có	041104

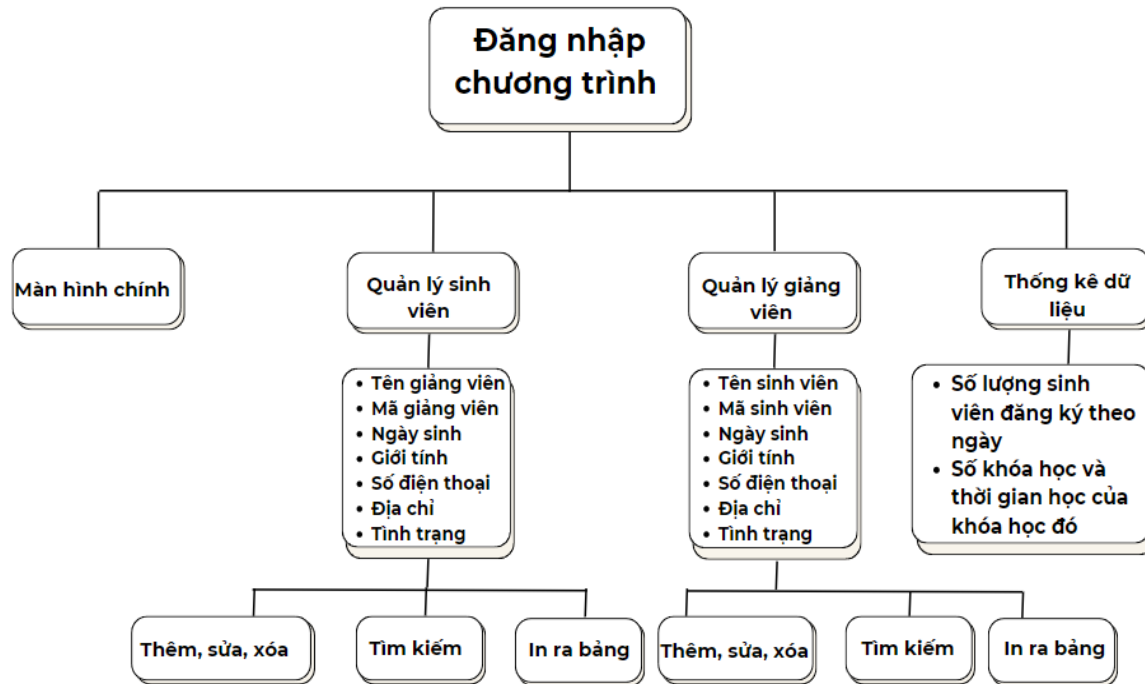
2. Chức năng quản lý

Tác nhân	Cá nhân(người dùng)		
Mô tả	Thêm, sửa ,xoá		
Sự kiện kích hoạt	Click vào mục thêm, sửa, xoá		
Tiền điều kiện	Phải đăng nhập tài khoản, mật khẩu		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng	Click vào thêm, sửa , xoá
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện thêm sửa xoá
	3	Hệ thống	Kiểm tra các trường dữ liệu
	4	Hệ thống	Thêm sửa xoá và thông báo cho người dùng thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4.1	Hệ thống	Báo lỗi nếu chưa điền đủ hoặc không hợp lệ

3. Chức năng tìm kiếm

Mô tả	Tìm kiếm thông tin người dùng mong muốn		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Cá nhân	Click vào nút tìm kiếm
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện
	3	Cá nhân	Nhập tên thông tin muốn tìm kiếm
	4	Hệ thống	Hiển thị thông tin người dùng tìm kiếm

CHƯƠNG V: MÔ TẢ DỮ LIỆU



CHƯƠNG VI: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

1. Giao diện đăng nhập

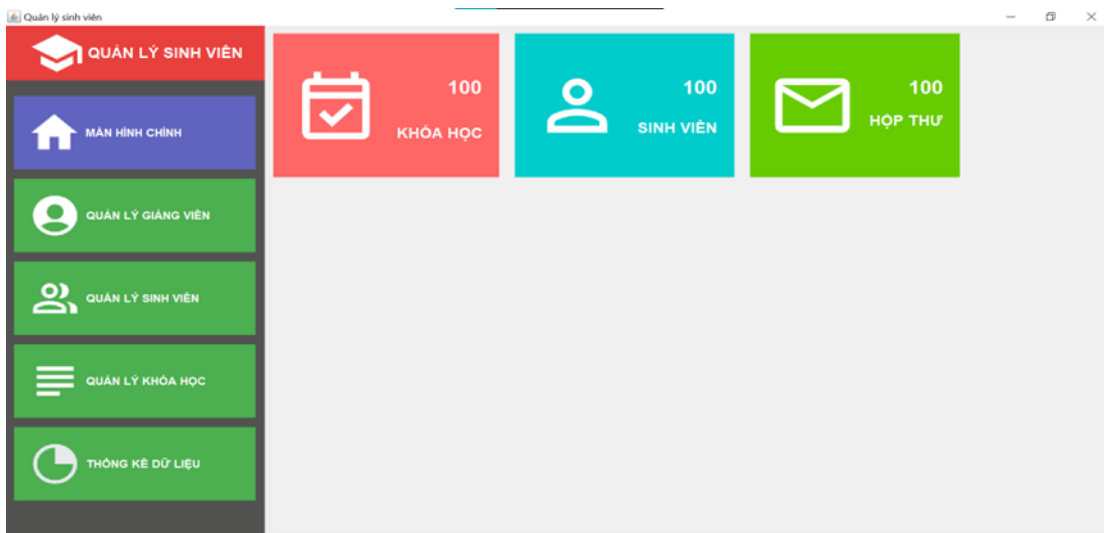


Hình 1: Mở ứng dụng sẽ hiển thị giao diện đăng nhập.



Hình 2: Nhập tên người dùng mật khẩu

2. Giao diện chính



Hình 3: Nhập tên thành công sẽ hiển thị ra giao diện chính

3. Giao diện Quản Lý Giảng Viên

Objects | **giang_vien @db_qlsv (127.0.0.1) - Table** | sinh_vien @db_qlsv (127.0.0.1) - Table

Table Profile | Begin Transaction | Cell Editor | Filter & Sort | Columns | Data Profiling | Tools

ma_giang_vien # int	ho_ten nvarchar(255)	ngay_sinh date	gioi_tinh bit(1)	so_dien_thoai nvarchar(20)	dia_chi nvarchar(255)	trinh_trang bit(1)
22010101	Trần Đăng Hoan	1977-01-25	1	0123456789	Hà Nội	1
22010102	Ngô Hồng Sơn	1977-09-04	1	0934789664	Hà Nội	1
22010103	Mai Xuân Tráng	1985-08-06	1	02466569110	Hà Nội	1
22010104	Nguyễn Trung Thành	1982-12-01	1	0866334557	Hà Nội	1
22010105	Phạm Tuấn Minh	1981-09-27	1	0466788543	Hà Nội	0

Hình 4: Thêm giảng viên qua database

4. Giao diện Quản Lý Sinh Viên

Quản lý sinh viên

QUẢN LÝ SINH VIÊN

XÓA THÔNG TIN +THÊM MỚI

STT	Mã Sinh Viên	Họ Tên	Ngày sinh	Giới tính	Số điện thoại	Địa chỉ	Tình trạng
1	22010226	Phạm Minh Phương	2004-08-04	Nam	0374205848	Ninh Bình	Đang học
2	22010225	Nguyễn Xuân Phúc	2004-06-10	Nam	0973505464		Đang học
3	22010224	Nguyễn Tấn Dũng	2004-06-11	Nam	0379848512		Đã nghỉ học
4	22010223	Nguyễn Văn Luân	2004-04-19	Nam	0345678900	Nam Định	Đang học
5	22010222	Đỗ Nguyễn Minh P...	2004-11-11	Nam			Đã nghỉ học
6	22010139	Trần Đức Long	2004-09-04	Nam	0338003445	Ninh Bình	Đang học
7	22010062	Hoàng Thị Thảo Nhi	2004-11-04	Nữ	+84 367659288	Hà Nội	Đang học

MÀN HÌNH CHÍNH

QUẢN LÝ GIẢNG VIÊN

QUẢN LÝ SINH VIÊN

QUẢN LÝ KHÓA HỌC

THỐNG KÊ DỮ LIỆU

Hình 5: Giao diện Quản Lý Sinh Viên

Thông tin sinh viên

Lưu Dữ Liệu

Thông Tin Sinh Viên

Mã Sinh Viên: 22010162 Số Điện Thoại: 0367659288

Họ Và Tên: Hoàng Thị Thảo Nhi Địa Chỉ: Phòng Xá, Mỹ Đức, Hà Nội

Ngày Sinh: 04/ 11/ 2004

Giới Tính: ☐ Nam ☒ Nữ

Tình Trạng ☒ Kích Hoạt

Hình 6: Chức năng thêm, sửa thông tin sinh viên

Objects **giang_vien @db_qlsv (127.0.0.1) - Table** **sinh_vien @db_qlsv (127.0.0.1) - Table**

Table Profile Begin Transaction Cell Editor Filter & Sort Columns Data Profiling Tools

ma_sinh_vien # int	ho_ten varchar(255)	ngay_sinh date	gioi_tinh bit(1)	so_dien_thoai varchar(20)	dia_chi varchar(255)	tin_h_trang bit(1)
22010062	Hoàng Thị Thảo Nhi	2004-11-04	0	+84 367659288	Hà Nội	1
22010139	Trần Đức Long	2004-09-04	1	0338003445	Ninh Bình	1
22010222	Đỗ Nguyễn Minh Phương	2004-11-11	1	039646577		0
22010223	Nguyễn Văn Luân	2004-04-19	1	0345678900	Nam Định	1
22010224	Nguyễn Tấn Dũng	2004-06-11	1	0379848512		0
22010225	Nguyễn Xuân Phúc	2004-06-10	1	0973505464		1
22010226	Phạm Minh Phương	2004-08-04	1	0374205848	Ninh Bình	1

Hình 7: Ngoài cách thêm trong ứng dụng thì có thể thêm qua database

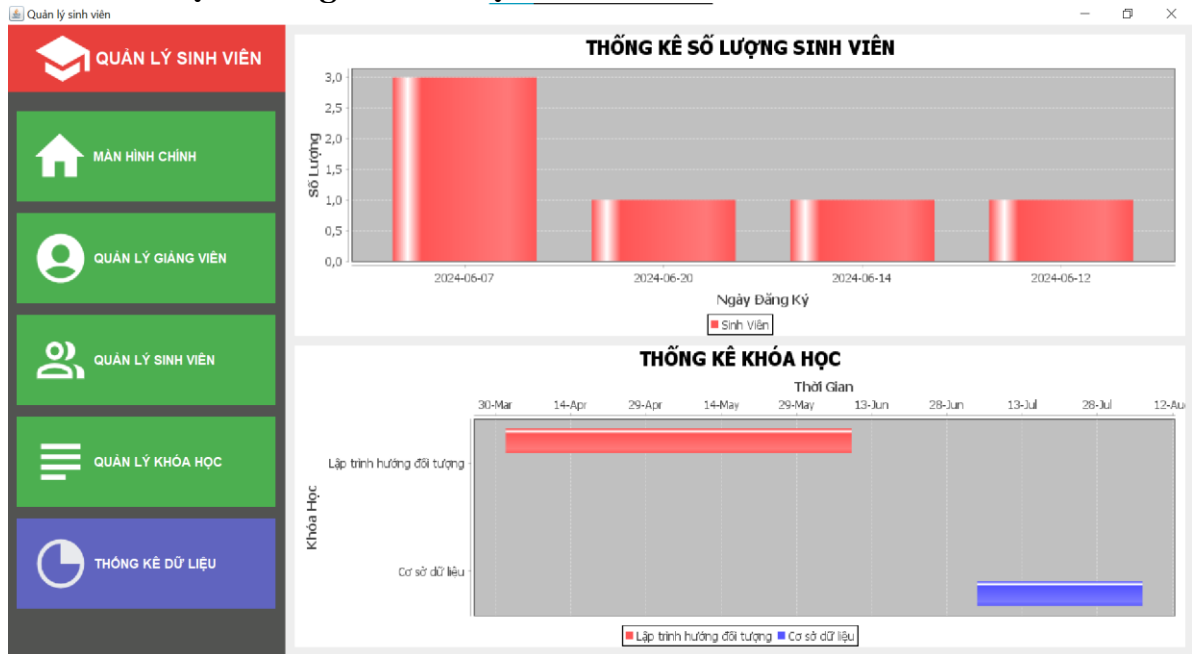
Nhi

XÓA THÔNG TIN **+THÊM MỚI**

STT	Mã Sinh Viên	Họ Tên	Ngày sinh	Giới tính	Số điện thoại	Địa chỉ	Tình trạng
7	22010062	Hoàng Thị Thảo Nhi	2004-11-04	Nữ	+84 367659288	Hà Nội	Đang học

Hình 8: Chức năng tìm kiếm

5. Giao diện Thống Kê Dữ Liệu



Hình 9: Thống kê dữ liệu

Objects					
giang_vien @db_qlsv (12...)					
sinh_vien @db_qlsv (127....)					
lop_hoc @db_qlsv (127.0...)					
khoa_hoc @db_qlsv (127.0...)					
Table Profile	Begin Transaction	Cell Editor	Filter & Sort	Columns	Data Profiling
ma_khoa_hoc	ten_khoa_hoc	mo_ta	ngay_bat_dau	ngay_ket_thuc	trinh_trang
# int	varchar(255)	mediumtext	date	date	bit(1)
1006	Lập trình hướng đ	F	2024-04-01	2024-06-09	1
1005	Cơ sở dữ liệu	E	2024-07-04	2024-08-06	1

Hình 10: Cách thêm khóa học qua Database

KẾT LUẬN

Tổng kết bài báo cáo, phần mềm quản lý đào tạo trường đại học là một công cụ phức tạp đòi hỏi khả năng lưu trữ và xử lý lượng lớn dữ liệu liên quan đến nhiều khía cạnh khác nhau của hoạt động trường học. Mục tiêu chính của phần mềm này là tự động hóa và tối ưu hóa các quy trình quản lý, mang lại hiệu quả và lợi ích cho cả nhà trường, giảng viên và sinh viên.

Dựa trên kết quả chạy thử, phần mềm của em đã đạt được một số thành quả nhất định. Mặc dù vẫn còn một số hạn chế nhưng chương trình vẫn có nhiều ưu điểm như có giao diện đơn giản, dễ nhìn, mô hình dữ liệu tương đối dễ hiểu và liên kết chặt chẽ, và thao tác truy vấn dễ dàng, đủ thông tin để quản lý thông tin cá nhân của sinh viên và giảng viên.

Tóm lại, phần mềm quản lý đào tạo trường đại học của em đã đáp ứng được các yêu cầu cơ bản như: có chức năng thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, thống kê... Việc tiếp tục phát triển và hoàn thiện phần mềm sẽ mang lại nhiều lợi ích cho nhà trường, giảng viên và sinh viên, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và hiệu quả hoạt động.

