



FPT POLYTECHNIC

TÀI LIỆU DỰ ÁN

HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐÀO TẠO - EDUSYS



Giảng viên : Hoàng Quốc Việt

Học viên : Nguyễn Hoàng Việt
Lưu Công QuangHuy
Nguyễn Quốc Tuấn

Lớp/Kỳ : PT16305/FA21

SEPTEMBER 12, 2021
LẬP TRÌNH CITY EDUCATION CENTER

MỤC LỤC

Contents

1	4
1.1	4
1.2	4
1.3	5
2	7
2.1	7
2.2	10
2.2.1	10
2.2.2	11
2.2.3	11
2.2.4	11
2.2.5	12
2.2.6	12
2.2.7	12
2.2.8	13
2.3	13
2.3.1	13
2.3.2	14
3	15
3.1	15
3.2	16
3.2.1	16
3.2.2	17
3.3	20
3.3.1	20
3.3.2	21

	3.3.3	22
	3.3.4	36
4	40	
4.1	40	
	4.1.1	40
	4.1.2	42
	4.1.3	55
	4.1.4	57
4.2	62	
	4.2.1	62
	4.2.2	62
	4.2.3	66
4.3	68	
	4.3.1	69
	4.3.2	69
	4.3.3	71
4.4	77	
4.5	79	
	4.5.1	79
	4.5.2	79
	4.5.3	80
	4.5.4	83
5	84	
5.1	84	
5.2	84	
5.3	84	
5.4	Error! Bookmark not defined.	
5.5	85	
5.6	85	

5.7 86

5.8 87

6 87

6.1 87

6.2 87

7 88

7.1 88

7.2 88

1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN

1.1 GIỚI THIỆU CÔNG TY LAPTRINHCITY

Trung tâm đào tạo tin học ngắn hạn có tên là LapTrinhCity đang đào tạo các khóa tin học ngắn hạn theo chuyên đề như Photoshop, Java, Web... Việc quản lý khóa học, học viên, bảng điểm và doanh thu hiện đang thực hiện thông qua excel. Hiện tại Trung tâm đang gặp khó khăn khi số lượng người học ngày một nhiều nên việc quản lý excel gặp rất nhiều khó khăn.

1.2 YÊU CẦU CỦA CÔNG TY

QUẢN LÝ

- Các chuyên đề (Java, Photoshop...)
- Các khóa học (được tạo ra từ các chuyên đề)
- Học viên của các khóa học
- Người đăng ký học (người học)

BẢO MẬT

- Tất cả phải đăng nhập mới được sử dụng các chức năng trong phần mềm
- Trưởng phòng: được phép sử dụng tất cả
- Nhân viên:
 - ✓ Không được phép thực hiện chức năng xóa trong các chức năng quản lý
 - ✓ Không được phép xem chức năng thống kê doanh thu

TÍNH KHẢ THI

- Với yêu cầu của công ty Lập trình City và khoảng thời gian 6 tuần thì có thể hoàn thành được dự án

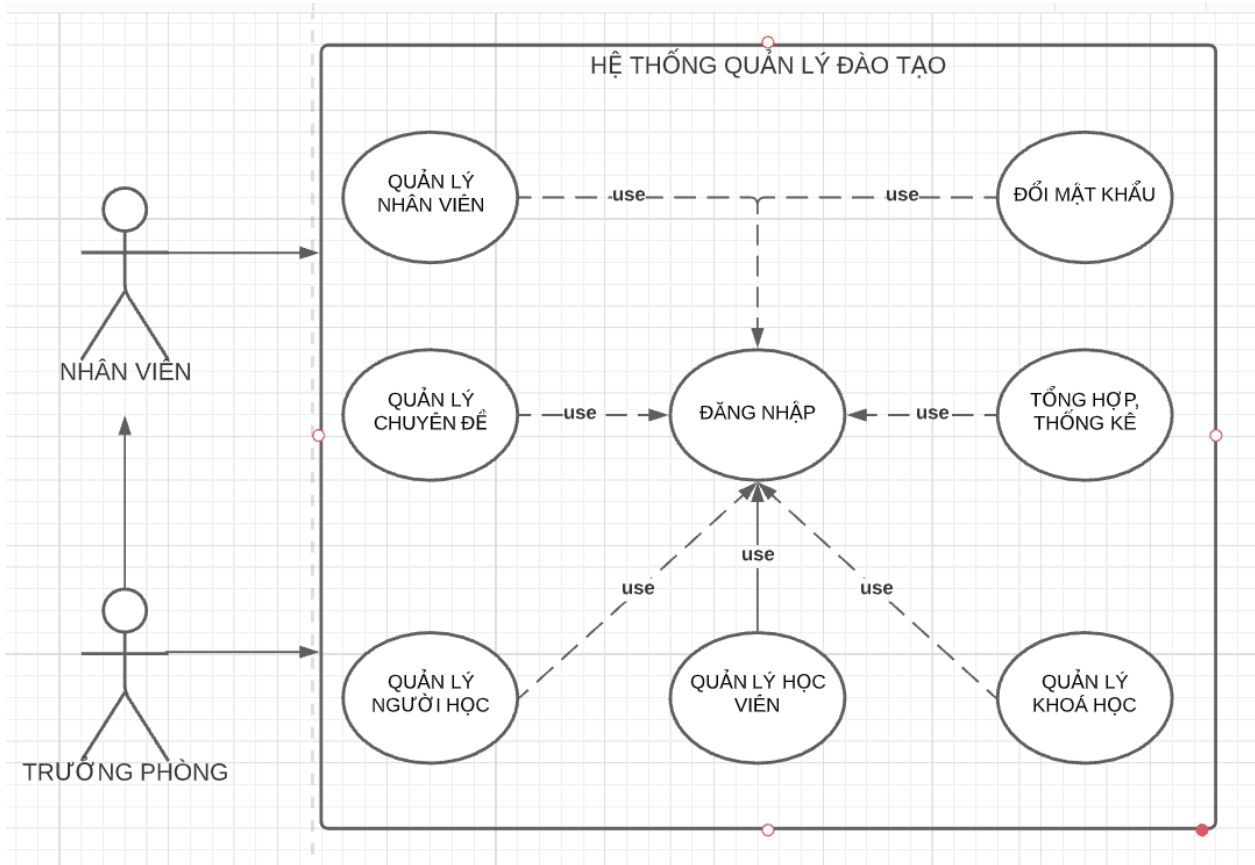
1.3 LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN

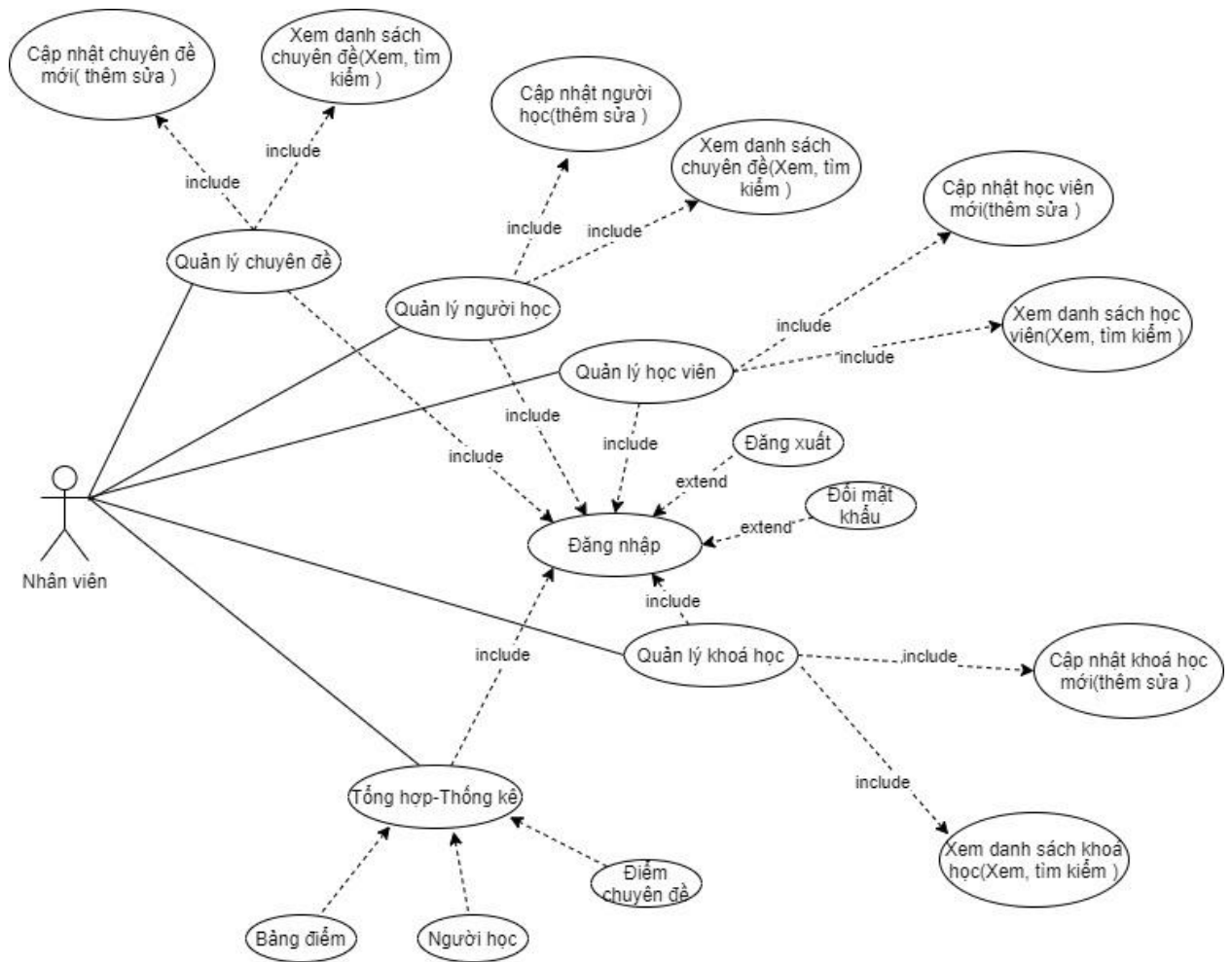
TT	Hạng mục	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả
1.Giới thiệu dự án				
1.1	Giới thiệu công ty LapTrinhCity	14/09/2021	21/09/2021	100%
1.2	Yêu cầu của công ty	14/09/2021	21/09/2021	100%
1.3	Lập kế hoạch dự án	14/09/2021	21/09/2021	100%
2.Phân tích yêu cầu khách hàng				
2.1	Sơ đồ usecase	21/08/2021	28/09/2021	95%
2.2	Đặc tả yêu cầu thệ thống(SRS)	21/08/2021	28/09/2021	95%
2.3	Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống	21/08/2021	28/09/2021	95%
3.Thiết kế ứng dụng				
3.1	Mô hình công nghệ ứng dụng	21/08/2021	28/09/2021	95%
3.2	Thực thể	21/08/2021	28/09/2021	95%
3.3	Giao diện	21/08/2021	28/09/2021	95%
4.Thực hiện dự án				
4.1	Tạo giao diện với Swing	28/09/2021	05/10/2021	95%
4.2	Tạo CSDL với SQL Server	28/09/2021	05/10/2021	95%
4.3	Lập trình CSDL	28/09/2021	05/10/2021	95%
4.4	Thư viện tiện ích	28/09/2021	05/10/2021	95%
4.5	Lập trình nghiệp vụ	28/09/2021	19/10/2021	30%
5.Kiểm thử phần mềm và sửa lỗi				
5.1	Đóng gói sản phẩm	19/10/2021	26/10/2021	
5.2	DangNhapJDialog	19/10/2021	26/10/2021	

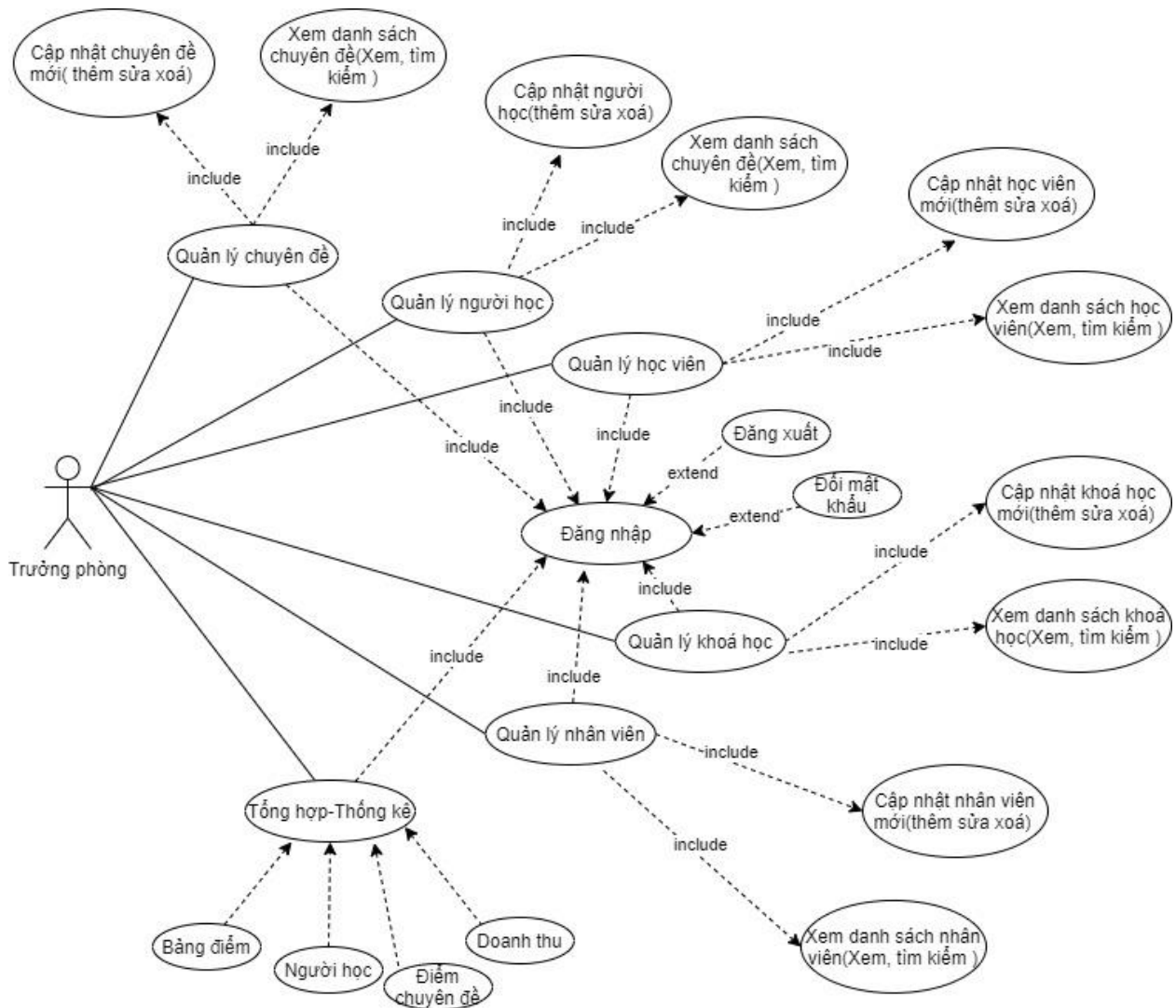
5.3	DoiMatKhauJDialog	19/10/2021	26/10/2021	
5.4	NhanVienJDialog	19/10/2021	26/10/2021	
5.5	ChuyenDeJDialog	19/10/2021	26/10/2021	
5.6	NguoiHocJDialog	19/10/2021	26/10/2021	
5.7	KhoaHocJDialog	19/10/2021	26/10/2021	
5.8	HocVienJDialog	19/10/2021	26/10/2021	
5.9	ThongKeJDialog	19/10/2021	26/10/2021	
6.Đóng khởi và triển khai				
6.1	Sản phẩm phần mềm	19/10/2021	26/10/2021	
6.2	Hướng dẫn cài đặt	19/10/2021	26/10/2021	

2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU KHÁCH HÀNG

2.1 SƠ ĐỒ USE CASE







✓ Chi tiết chức năng

- Mỗi chức năng quản lý bao gồm các chức năng con
 - Xem: xem tất cả và chi tiết một mục
 - Thêm: thêm mới vào cơ sở dữ liệu
 - Sửa: cập nhật dữ liệu đang xem
 - Tìm kiếm: tìm kiếm theo điều kiện
- Chức năng tổng hợp thống kê số liệu
 - Bảng điểm theo khóa học phải có cấu trúc là:
 - Mã người học
 - Họ và tên
 - Điểm
 - Tổng hợp điểm từng chuyên đề
 - Chuyên đề

- Số học viên
- Điểm cao nhất
- Điểm thấp nhất
- Điểm trung bình
- Doanh thu từng chuyên đề theo năm phải có cấu trúc:
 - Chuyên đề
 - Số khoá
 - Số học viên
 - Doanh thu
 - Học phí thấp nhất
 - Học phí cao nhất
 - Học phí trung bình
- Thống kê số người học từng năm phải có cấu trúc:
 - Năm
 - Số học viên
 - Ngày đăng ký sớm nhất
 - Ngày đăng ký muộn nhất
- Chức năng đăng nhập và đăng xuất
 - Đăng nhập: Để sử dụng phần mềm, bắt buộc phải đăng nhập
 - Đăng xuất: Đăng nhập lại với người dùng khác hoặc dừng lại ở đâu đó

2.2 ĐẶC TẢ YÊU CẦU HỆ THỐNG (SRS)

2.2.1 QUẢN LÝ NHÂN VIÊN

✓ MÔ TẢ CHỨC NĂNG:

Chức năng quản lý nhân viên được sử dụng để quản lý thông tin nhân viên. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách nhân viên, xem thông tin chi tiết của mỗi nhân viên, thêm nhân viên mới, cập nhật thông tin hoặc xóa nhân viên đã tồn tại.

✓ DỮ LIỆU LIÊN QUAN:

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: mã nhân viên, họ và tên, mật khẩu đăng nhập, vai trò của nhân viên (gồm trưởng phòng và nhân viên bình thường).

✓ ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này, ngoại trừ xóa thì chỉ có trưởng phòng mới sử dụng được.

2.2.2 QUẢN LÝ CHUYÊN ĐỀ

✓ **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:**

Chức năng quản lý chuyên đề được sử dụng để quản lý thông tin chuyên đề. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách chuyên đề, xem thông tin chi tiết của mỗi chuyên đề, thêm chuyên đề mới, cập nhật thông tin hoặc xóa chuyên đề đã tồn tại.

✓ **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:**

Thông tin của mỗi chuyên đề gồm: mã chuyên đề, tên chuyên đề, học phí, thời lượng, hình logo, mô tả chuyên đề.

✓ **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:**

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này.

2.2.3 QUẢN LÝ NGƯỜI HỌC

✓ **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:**

Chức năng quản lý người học được sử dụng để quản lý thông tin người học. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách người học, xem thông tin chi tiết của mỗi người học, thêm người học mới, cập nhật thông tin hoặc xóa người học đã tồn tại.

✓ **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:**

Thông tin của mỗi người học gồm: mã người học, họ và tên, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, email, ghi chú.

✓ **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:**

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này.

2.2.4 QUẢN LÝ KHOÁ HỌC

✓ **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:**

Chức năng quản lý khoá học được sử dụng để quản lý thông tin khoá học. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách khoá học, xem thông tin chi tiết của mỗi khoá học, thêm khoá học mới, cập nhật thông tin hoặc xóa khoá học đã tồn tại.

✓ **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:**

Thông tin của mỗi khoá học gồm: mã khoá học, mã chuyên đề, học phí, thời lượng, ngày khai giảng, ghi chú.

✓ **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:**

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này.

2.2.5 QUẢN LÝ HỌC VIÊN

✓ **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:**

Chức năng quản lý học viên được sử dụng để quản lý thông tin học viên. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách học viên, xem thông tin chi tiết của mỗi học viên, thêm học viên mới, cập nhật thông tin hoặc xóa học viên đã tồn tại.

✓ **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:**

Thông tin của mỗi học viên gồm: mã học viên, mã khoá học, mã người học, điểm trung bình

✓ **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:**

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này.

2.2.6 QUẢN LÝ TỔNG HỢP – THỐNG KÊ

✓ **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:**

Chức năng quản lý tổng hợp-thống kê được sử dụng để quản lý thông tin tổng hợp. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê doanh thu, điểm theo lớp, điểm theo chuyên ngành, người học theo năm.

✓ **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:**

Thông tin của Tổng hợp-thống kê đề gồm: Doanh thu, điểm theo lớp, điểm theo chuyên đề, người học theo năm

✓ **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:**

Sau khi đăng nhập thì chỉ có trưởng phòng mới sử dụng được tổng hợp thống kê..

2.2.7 ĐĂNG NHẬP

✓ **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:**

Chức năng đăng nhập dùng để đăng nhập vào hệ thống ứng dụng EduSyss. Được chia ra làm 2 vai trò: Trưởng phòng và nhân viên.

✓ **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:**

Thông tin của tài khoản đăng nhập gồm: tên đăng nhập, mật khẩu, vai trò.

✓ **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:**

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng hệ thống này, ngoại trừ xóa và thống kê-tổng hợp thì chỉ có trưởng phòng mới sử dụng được.

2.2.8 ĐỔI MẬT KHẨU

✓ **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:**

Đổi mật khẩu để tăng tính bảo mật thông tin cho mỗi nhân viên sử dụng ứng dụng hệ thống EduSyss

✓ **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:**

Tài khoản, mật khẩu

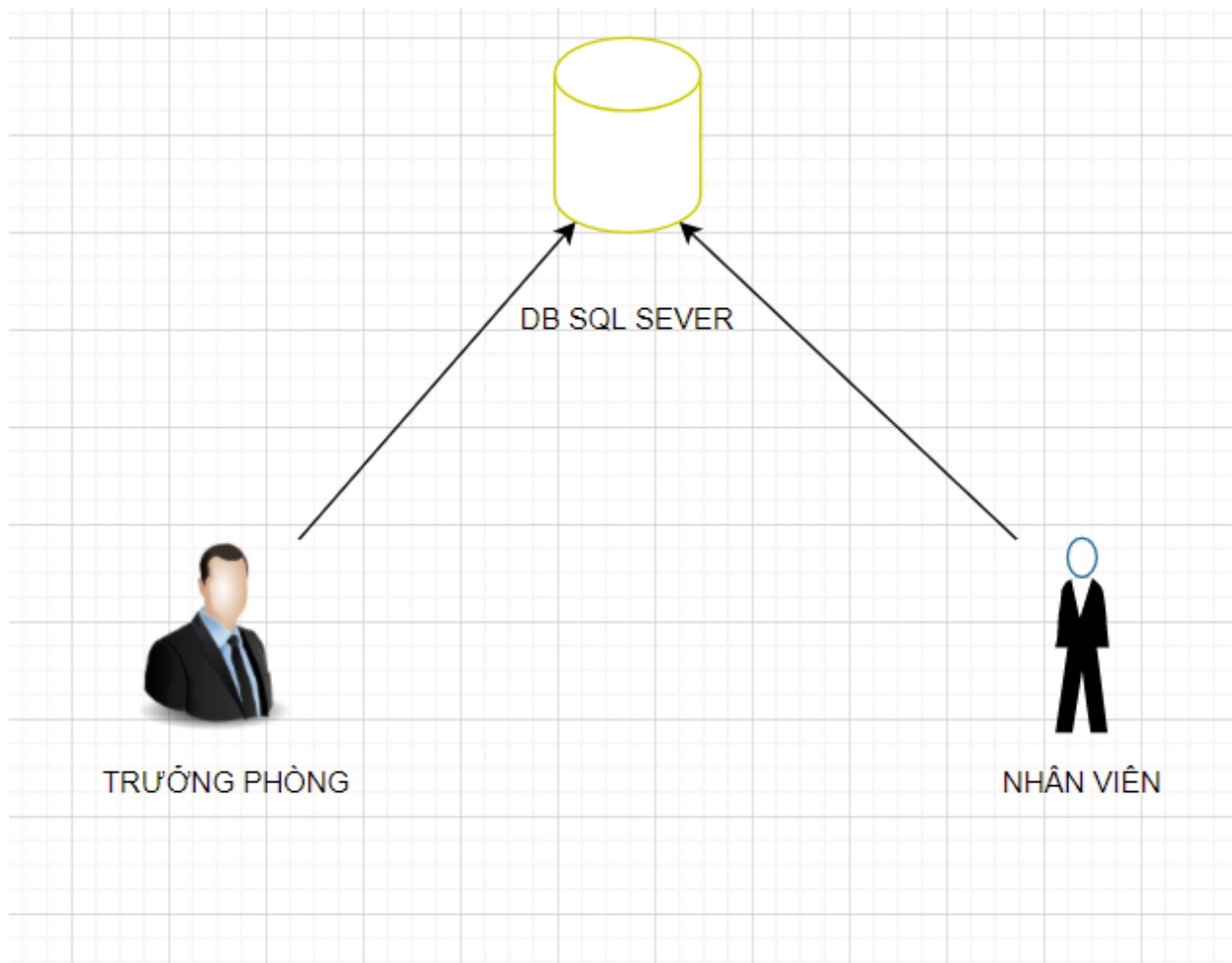
✓ **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:**

Trưởng phòng và nhân viên

2.3 SƠ ĐỒ TRIỂN KHAI VÀ YÊU CẦU HỆ THỐNG

2.3.1 SƠ ĐỒ TRIỂN KHAI

- Ứng dụng phần mềm được xây dựng để phục vụ cho nhiều người dùng nhưng cơ sở dữ liệu thì lưu trữ tập trung.
 - ✓ Cần một máy cài SQL Server 2008+. Máy này cần hệ điều hành window xp trở lên
 - ✓ Các máy nhân viên phòng đào tạo cài phần mềm edusys. Các máy nhân viên cần JDK 1.8+ với hệ điều hành bất kỳ



2.3.2 YÊU CẦU HỆ THỐNG

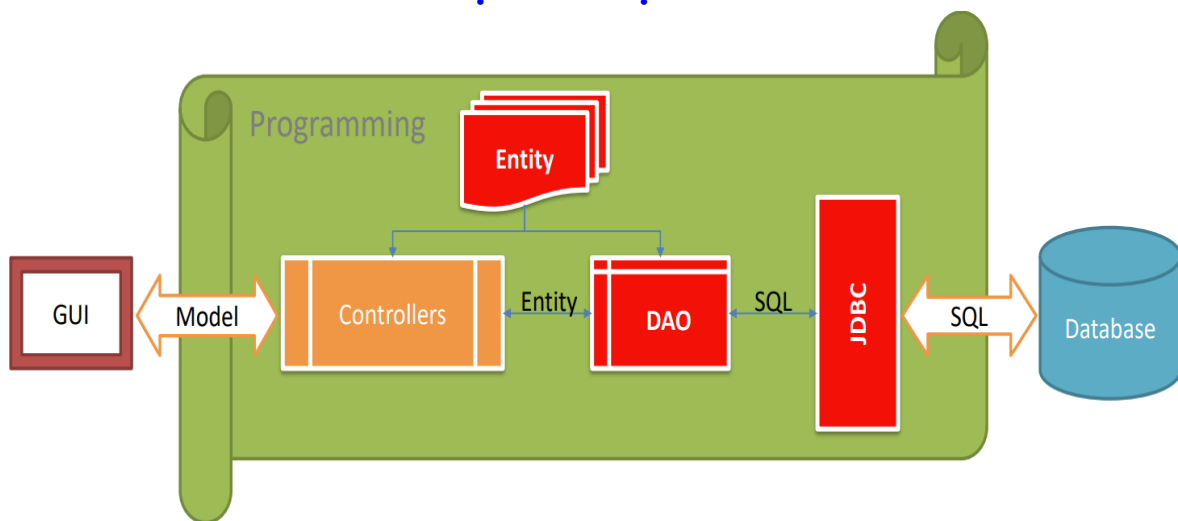
Cấu hình tối thiểu	Cấu hình đề nghị
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hệ điều hành: WindowXP SP1 hoặc cao hơn ✓ Ổ cứng (HDD): Ổ cứng còn trống tối thiểu 10GB hoặc nhiều hơn ✓ Màn hình: Có độ phân giải tối thiểu 1024 x 768 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hệ điều hành: WindowXP SP1, Windows 7; Windows Vista; Windows Vista SP2; Windows 8/8.1; Windows 10 ✓ Ổ cứng (HDD): Còn trống tối thiểu 20GB hoặc nhiều hơn ✓ Màn hình: Có độ phân giải từ 1024 x 768 trở

✓ Bộ nhớ trong (RAM): Tối thiểu dung lượng bộ nhớ 2GB trở lên.	lên
✓ Bộ vi xử lý (CPU): Bộ vi xử lý Intel Dual Core CPU 1.0 GHz hoặc cao hơn.	✓ Bộ nhớ trong (RAM): Đề nghị dung lượng bộ nhớ 4GB trở lên
	✓ Bộ vi xử lý (CPU): Intel Core i3 trở lên

- Ứng dụng được thực hiện với công nghệ Swing và JDBC JDK: 1.8+ Hệ quản trị CSDL: SQL Server 2008+

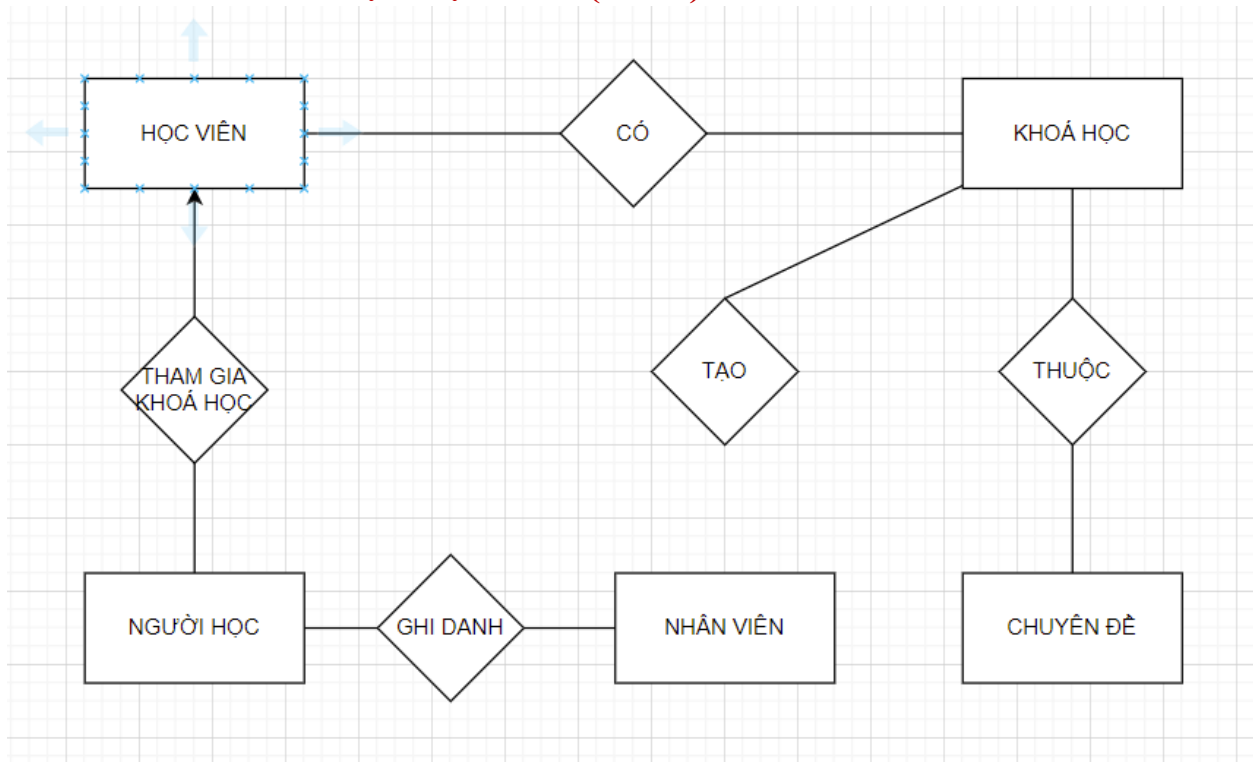
3. THIẾT KẾ ỨNG DỤNG

3.1 MÔ HÌNH CÔNG NGHỆ ỨNG DỤNG

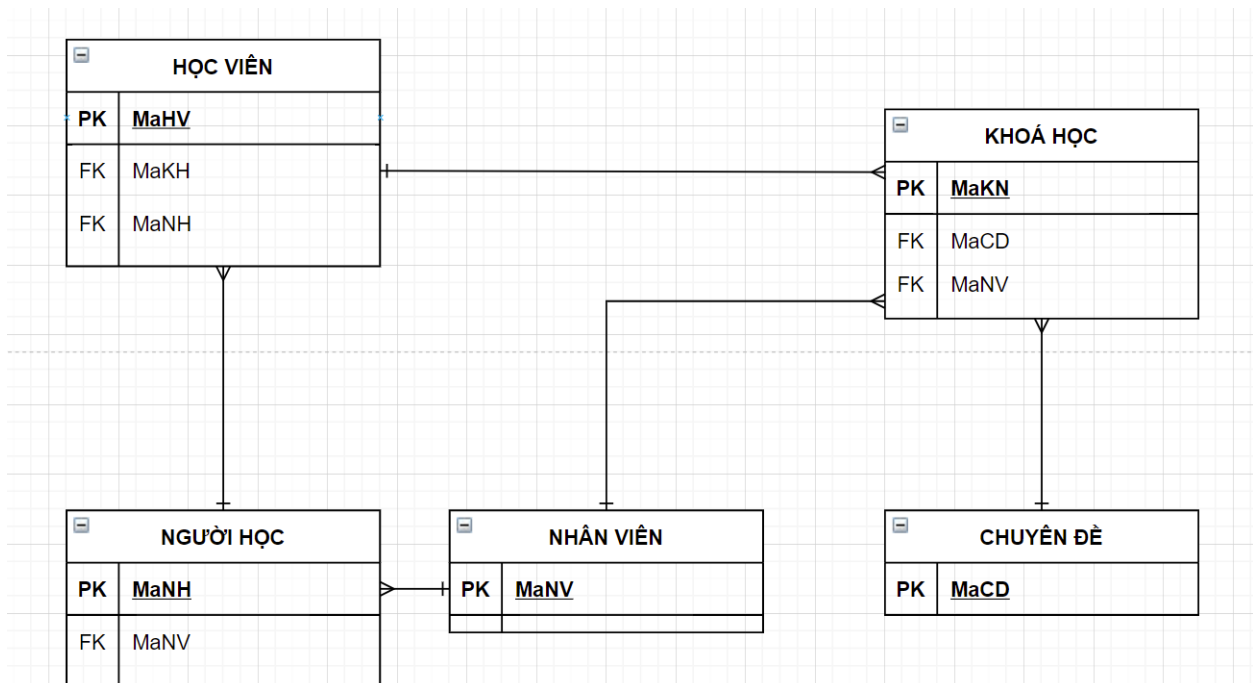


3.2 THỰC THỂ

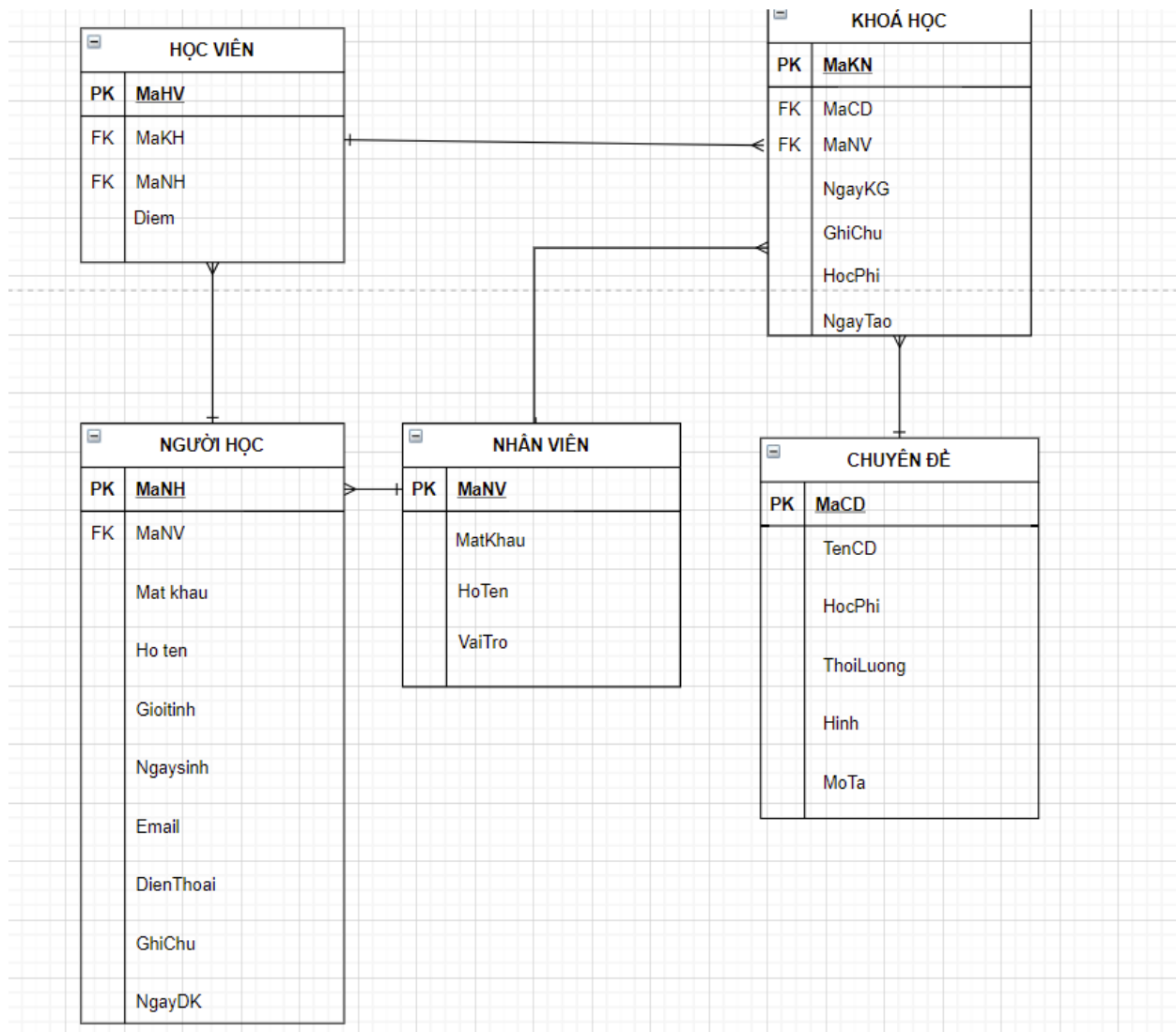
3.2.1 SƠ ĐỒ QUAN HỆ THỰC THỂ (ERD)



3.2.1.1. ERD Diagram level 1



3.2.1.2. ERD Diagram level 2



3.2.2 CHI TIẾT THỰC THỂ

3.2.2.1 Thực thể Nhân viên

NhanVien		
PK	MaNV	String
	MatKhau	String
	HoTen	String
	VaiTro	Boolean

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaNV	String	Mã nhân viên
MatKhau	String	Mật khẩu
HoTen	String	Họ và tên nhân viên
VaiTro	Boolean	Vai trò gồm trưởng phòng và nhân viên bình thường

3.2.2.2 Thực thể Chuyên đề

ChuyenDe		
PK	MACD	String
	TenCD	String
	HocPhi	FLOAT
	ThoiLuong	INT
	Hinh	String
	MoTa	String

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô Tả
MACD	String	Mã chuyên đề
TenCD	String	Tên chuyên đề
HocPhi	FLOAT	Học Phí
ThoiLuong	INT	Thời Lượng
Hinh	String	Hình
Mota	String	Mô tả

3.2.2.3 Thực thể Người học

Nguoi Hoc		
PK	MANH	String
	MatKhau	String
	Hoten	String
	Gioitinh	Boolean
	Ngaysinh	Date
	Emaill	String
	DienThoai	String
	Ghichu	String
	MaNV	String
	NgayDK	Date

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	Mô Tả
MANH	String	Mã Người Học
MatKhau	String	Mật Khẩu
Hoten	String	Họ và tên
Gioitinh	Boolean	Giới Tính
Ngaysinh	Date	Ngày sinh
Email	String	Địa chỉ Email
DienThoai	String	Số Điện Thoại
Ghichu	String	Ghi chú
MaNV	String	Mã Nhân Viên
NgayDK	Date	Ngày Đăng Ký

3.2.2.4 Thực thể Khóa học

Khóa học		
PK	MaKH	INT
	MaCD	String
	HocPhi	FLOAT
	ThoiLuong	INT
	NgayKG	Date
	Ghichu	String
	MaNV	String
	Ngaytao	Date

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	Mô Tả
MaKH	INT	Mã Khóa Học
MaCD	STRING	Mã Chuyên Đề
HocPhi	FLOAT	Học Phí
ThoiLuong	INT	Thời Lượng
NgayKG	DATE	Ngày Khai Giảng
Ghichu	STRING	Ghi Chú
MaNV	STRING	Mã Nhân Viên
Ngaytao	DATE	Ngày Tạo

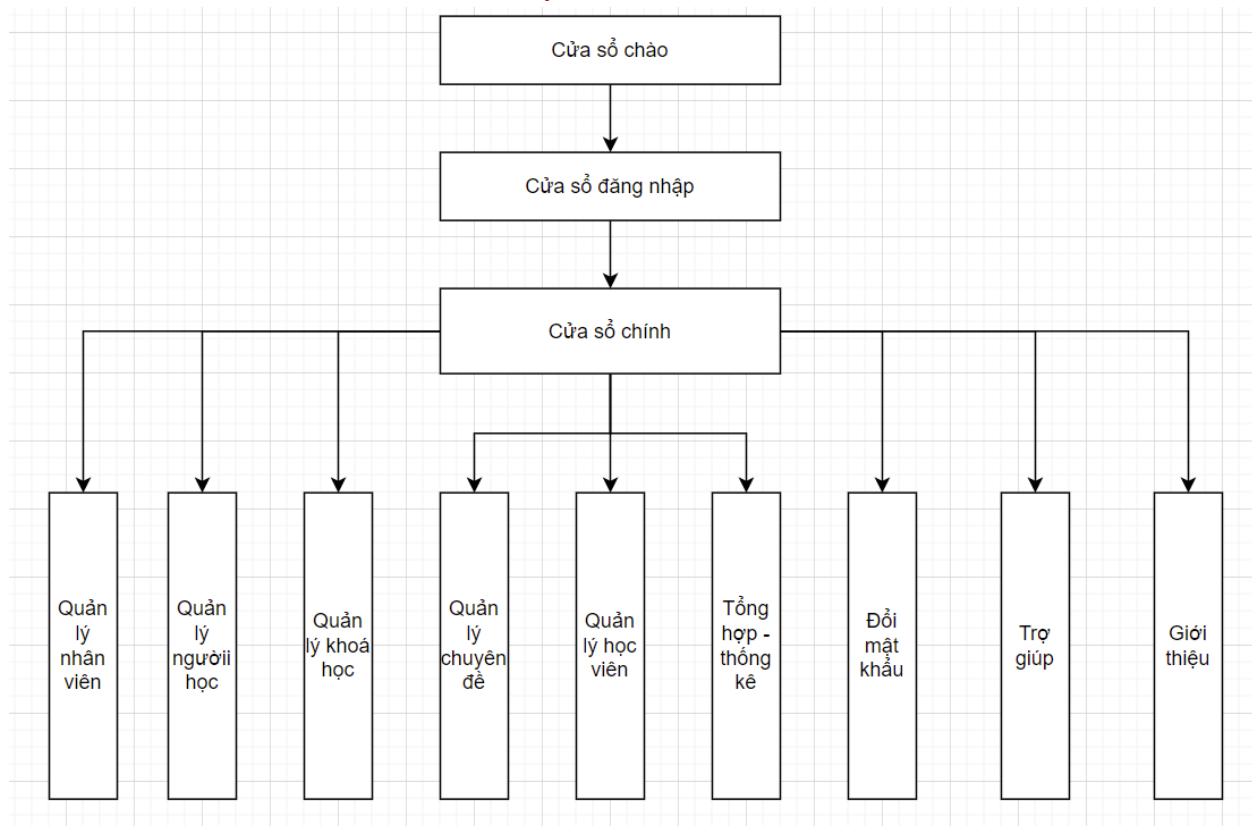
3.2.2.5 Thực thể Học viên

Học Viên		
PK	MaHV	INT
	MaKH	INT
	MANH	STRING
	Diem	FLOAT

THUỘC TÍNH	Kiểu Dữ Liệu	Mô Tả
MaHV	INT	Mã Học Viên
MaKH	INT	Mã Khóa Học
MaNH	STRING	Mã Người Học
Diem	FLOAT	Điểm

3.3 GIAO DIỆN

3.3.1 SƠ ĐỒ TỔ CHỨC GIAO DIỆN



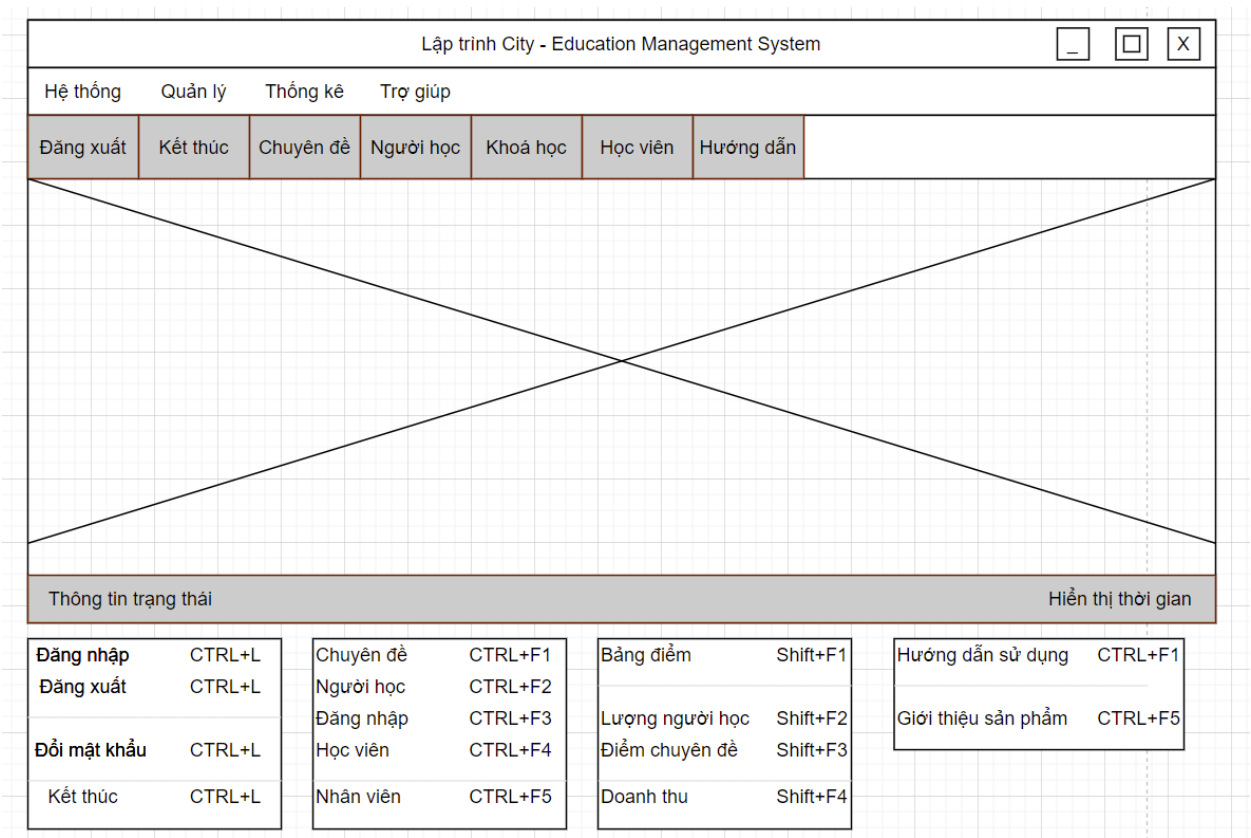
Giao diện chính là một cửa sổ chứa menu chính và toolbar. Thông qua đó để đi đến các giao diện thành viên để thực hiện các chức năng trong hệ thống.

Theo yêu cầu thì mọi nhân viên phải đăng nhập trước khi sử dụng ứng dụng nên form đăng nhập xuất hiện trước để yêu cầu đăng nhập.

Ngoài ra mỗi ứng dụng trong thời gian khởi động cần có một màn hình chào cùng với thanh tiến trình để người có cảm giác ứng dụng đang khởi động.

3.3.2 GIAO DIỆN CỬA SỔ CHÍNH

GIAO DIỆN:



MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra giữa màn hình
2	[Đăng xuất]	Click	Đăng xuất và hiển thị DangNhapJDialog
3	[Đổi mật khẩu]	Click	Hiển thị DoiMatKhanJDialog
4	[Chuyên đề]	Click	Hiển thị ChuyenDeJDialog
5	[Bảng điểm]	Click	Hiển thị ThongKeJDialog.Tabs[0]
6	[Người học]	Click	Hiển thị NguoiHocJDialog
7	[Khoá học]	Click	Hiển thị KhoaHocJDialog
8	[Học viên]	Click	Hiển thị HocVienJDialog
9	[Lượng người học]	Click	Hiển thị ThongKeJDialog.Tabs[1]

10	[Điểm chuyên đề]	Click	Hiển thị ThongKeJDialog.Tabs[2]
11	[Doanh Thu]	Click	Hiển thị ThongKeJDialog.Tabs[3]
12	[Nhân viên]	Click	Hiển thị QuanLyNhanVienJdDialog
13	[Hướng dẫn sử dụng]	Click	Hiển thị HDSDWeb
14	[Giới thiệu sản phẩm]	Click	Hiển thị GTSPJDDialog
15	[Kết thúc]	Click	Hiển thị YesNoDialog

3.3.3 GIAO DIỆN CHỨC NĂNG

3.3.3.1 Cửa sổ quản lý nhân viên

GIAO DIỆN

MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	Cửa sổ	Initialize	Hiển thị tất cả nhân viên lên bảng
2	[Thêm]	Click	Validation, Thêm vào CSDL một nhân viên mới với dữ liệu nhập từ form
3	[Sửa]	Click	Validation, Cập nhật thông tin nhân viên đang xem trên form vào CSDL
4	[Xóa]	Click	Xóa nhân viên có mã đang xem trên form
5	[Mới]	Click	Xóa trắng form

6	Bảng	Click	Hiển thị thông tin của nhân viên trên hàng được chọn của bảng lên form để xem
7	[<]	Click	Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
8	[<<]	Click	Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng kế trước hàng được chọn của bảng lên form để xem
9	[>>]	Click	Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng kế sau hàng được chọn của bảng lên form để xem
10	[>]	Click	Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem

3.3.3.2 Cửa sổ quản lý chuyên đề

3.3.3.2.1: Cập nhật

GIAO DIỆN:

EduSys - Quản lý chuyên đề

QUẢN LÝ CHUYÊN ĐỀ

Cập nhật Danh sách

Hình logo

Mã chuyên đề

Tên chuyên đề

Thời lượng

Học phí

Mô tả chuyên đề

THÊM SỬA XOÁ MỚI

|< << >> >|

EduSys - Quản lý chuyên đề

QUẢN LÝ CHUYÊN ĐỀ

Cập nhật

Danh sách

MÃ CD	TÊN CD	HỌC PHÍ	THỜI LƯỢNG	HÌNH ẢNH

MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG:

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Hiển thị tất cả chuyên đề lên bảng
2	Bảng hình ảnh	Initialize	Hiển thị hình ảnh của chuyên đề
3	[Sửa]	Click	Validation, Cập nhật thông tin chuyên đề đang xem trên form vào CSDL

4	[Xóa]	Click	Xóa chuyên đề có mã đang xem trên form
5	[Mới]	Click	Xóa trống form
6	[<]	Click	Hiện thị thông tin của nhân viên của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
7	[<<]	Click	Hiện thị thông tin của nhân viên của hàng kế trước hàng được chọn của bảng lên form để xem
8	[>>]	Click	Hiện thị thông tin của nhân viên của hàng kế sau hàng được chọn của bảng lên form để xem
9	[>]	Click	Hiện thị thông tin của nhân viên của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem

3.3.3.3 Cửa sổ quản lý người học

GIAO DIỆN:

The screenshot shows a window titled "EduSys - Quản lý người học". Inside, there's a section "QUẢN LÝ NGƯỜI HỌC" with two tabs: "Cập nhật" (selected) and "Danh sách". The form contains the following fields and controls:

- Mã người học**: A single-line text input field.
- Họ và tên**: A single-line text input field.
- Giới tính**: Two radio buttons labeled "Nam" (selected) and "Nữ".
- Ngày sinh**: A single-line text input field.
- Địa chỉ email**: Two single-line text input fields.
- Ghi chú**: A large multi-line text area.

At the bottom of the window, there are several buttons: "THÊM", "SỬA", "XÓA", "MỚI", and a set of navigation buttons: "|<", "<<", ">>", and ">|".

EduSys - Quản lý người học

QUẢN LÝ NGƯỜI HỌC

Cập nhật

Danh sách

TÌM KIẾM

TÌM KIẾM

MÃ NH	HỌ VÀ TÊN	GIỚI TÍNH	NGÀY SINH	ĐIỆN THOẠI	EMAIL	MÃ NV	NGÀY SINH

Mô tả hoạt động:

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Hiển thị thông tin người học được chọn
2	[Sửa]	Click	Validation, Cập nhật thông tin người học đang xem trên form vào CSDL
3	[Xóa]	Click	Xóa chuyên đề có mã đang xem trên form

4.	[Mới]	Click	Xóa trắng form
5.	[<]	Click	Hiển thị thông tin của người học của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
6.	[<<]	Click	Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng kế trước hàng được chọn của bảng lên form để xem
7.	[>>]	Click	Hiển thị thông tin của người học của hàng kế sau hàng được chọn của bảng lên form để xem
8.	[>]	Click	Hiển thị thông tin của người học của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem

3.3.3.4 Cửa sổ quản lý khóa học

GIAO DIỆN:

EduSys - Quản lý khoá học

QUẢN LÝ NGƯỜI HỌC

Lập trình Java cơ bản

Cập nhật
Danh sách

Chuyên đề

Lập trình Java cơ bản

Khai giảng

Học phí

Thời lượng(Giờ)

Người tạo

Ngày tạo

Ghi chú

THÊM
SỬA
XOÁ
MỚI
|<
<<
>>
>|

EduSys - Quản lý khoá học

CHUYÊN ĐỀ

▼

Cập nhật

Danh sách

MÃ NH	THỜI LƯỢNG	HỌC PHÍ	KHAI GIẢNG	TẠO BỞI	NGÀY TẠO

MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG:

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Hiện thị thông Chuyên đề
2	Lựa chọn menu	Click	Hiện thị thông tin chuyên đề được chọn
3	[Thêm]	Click	Validation, Thêm vào CSDL một khoa học mới với dữ liệu nhập từ form
4	[Sửa]	Click	Validation, Cập nhật thông tin khoa học đang xem trên form vào CSDL
5	[Xóa]	Click	Xóa khoa học có mã đang xem trên form

6.	[Mới]	Click	Xóa trắng form
7.	Bảng	Click	Hiển thị thông tin của khoa học viên trên hàng được chọn của bảng lên form để xem
8.	[<]	Click	Hiển thị thông tin của khoa học của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
9.	[<<]	Click	Hiển thị thông tin của khoá học của hàng kế trước hàng được chọn của bảng lên form để xem
10.	[>>]	Click	Hiển thị thông tin của khoá học của hàng kế sau hàng được chọn của bảng lên form để xem
1	[>]	Click	Hiển thị thông tin của khoá học của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem

3.3.3.5 Cửa sổ quản lý học viên

3.3.3.5.1: Học viên

GIAO DIỆN:

EduSys - Quản lý khoá học

CHUYÊN ĐỀ

Lập trình Java cơ bản

KHOÁ HỌC

SUM(2021)

Học viên

Người học

TT	MÃ HV	MÃ MH	HỌ VÀ TÊN	ĐIỂM
----	-------	-------	-----------	------

Xoá khỏi khoá học

Cập nhật điểm

EduSys - Quản lý khoá học

CHUYÊN ĐỀ: Lập trình Java cơ bản

KHOÁ HỌC: SUM(2021)

Học viên | Người học

MÃ NH	HỌ VÀ TÊN	GIỚI TÍNH	NGÀY SINH	ĐIỂM	EMAIL
-------	-----------	-----------	-----------	------	-------

Thêm vào khoá học

Mô tả hoạt động:

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Hiện thị thông Chuyên đề + Khoá học
2	Lựa chọn menu	Click	Hiện thị học viên và người học được chọn từ chuyên đề và khoá học
2	Xoá khỏi khoá học	Click	Xoá khỏi bảng dòng được chọn trên form
3	Cập nhật điểm	Click	Validation, Cập nhật thông tin điểm của học viên đang được chọn trên form
4	Thêm vào khoá học	Click	Thêm vào khoá học người học đang được hiển thị trên list

3.3.3.6 Cửa sổ thống kê

3.3.3.6.1: Bảng điểm

GIAO DIỆN:

EduSys - Tổng hợp thống kê

TỔNG HỢP THỐNG KÊ

Bảng điểm | Người học | Điểm chuyên đề | Doanh thu

Khoá học : JAVA(SU 2021) ▼

Mã NH	Họ và tên	Điểm	Xếp loại
-------	-----------	------	----------

EduSys - Tổng hợp thống kê

TỔNG HỢP THỐNG KÊ

Bảng điểm

Người học

Điểm chuyên đề

Doanh thu

NĂM	SỐ NH	ĐK SỚM NHẤT	ĐK MUỘN NHẤT
-----	-------	-------------	--------------

EduSys - Tổng hợp thống kê

X

TỔNG HỢP THỐNG KÊ

Bảng điểm

Người học

Điểm chuyên đề

Doanh thu

CHUYÊN ĐỀ	SL HV	ĐIỂM TN	ĐIỂM CN	ĐIỂM TB
-----------	-------	---------	---------	---------

EduSys - Tổng hợp thống kê

TỔNG HỢP THỐNG KÊ

Bảng điểm
Người học
Điểm chuyên đề
Doanh thu

NĂM : 2020

▼

CHUYÊN ĐỀ	SỐ KH	SỐ HV	DOANH THU	HP CAO NHẤT	HP THẤP NHẤT	HP TRUNG BÌNH

MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG:

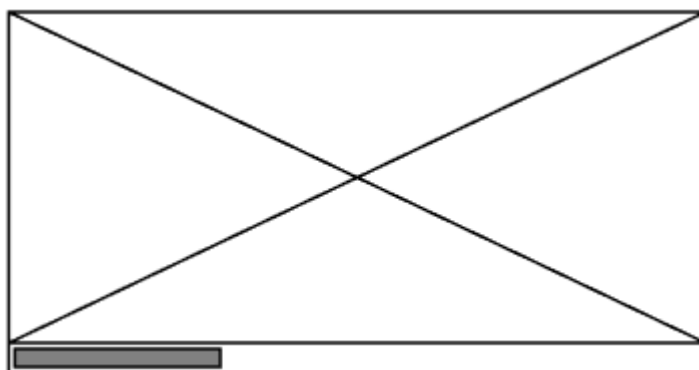
TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ bảng điểm	Initialize	Hiện thị thông tin học viên của khoá học được chọn

2	Cửa sổ người học	Initialize	Hiện thị thông tin người học của khoá học được chọn
3	Cửa sổ điểm chuyên đề	Initialize	Hiện thị thông tin về điểm của khoá học được chọn
3	Cửa sổ doanh thu	Initialize	Hiện thị thông tin doanh thu của năm được chọn

3.3.4 CÁC GIAO DIỆN HỖ TRỢ KHÁC

3.3.4.1 Cửa sổ chào

GIAO DIỆN



MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG

TT	ĐIỀU KHIỂN	SỰ KIỆN	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	KHÔNG CÓ	Initialize	MỞ RA CỬA SỔ GIỚI THIỆU

3.3.4.2 Cửa sổ đăng nhập

GIAO DIỆN

EduSys - Đăng nhập

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Đăng nhập

Kết thúc

MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Đăng nhập	Click	Hiển thị cửa sổ chính
2	Kết thúc	click	hiển thị jdialog yes/no

3.3.4.3 Cửa sổ đổi mật khẩu

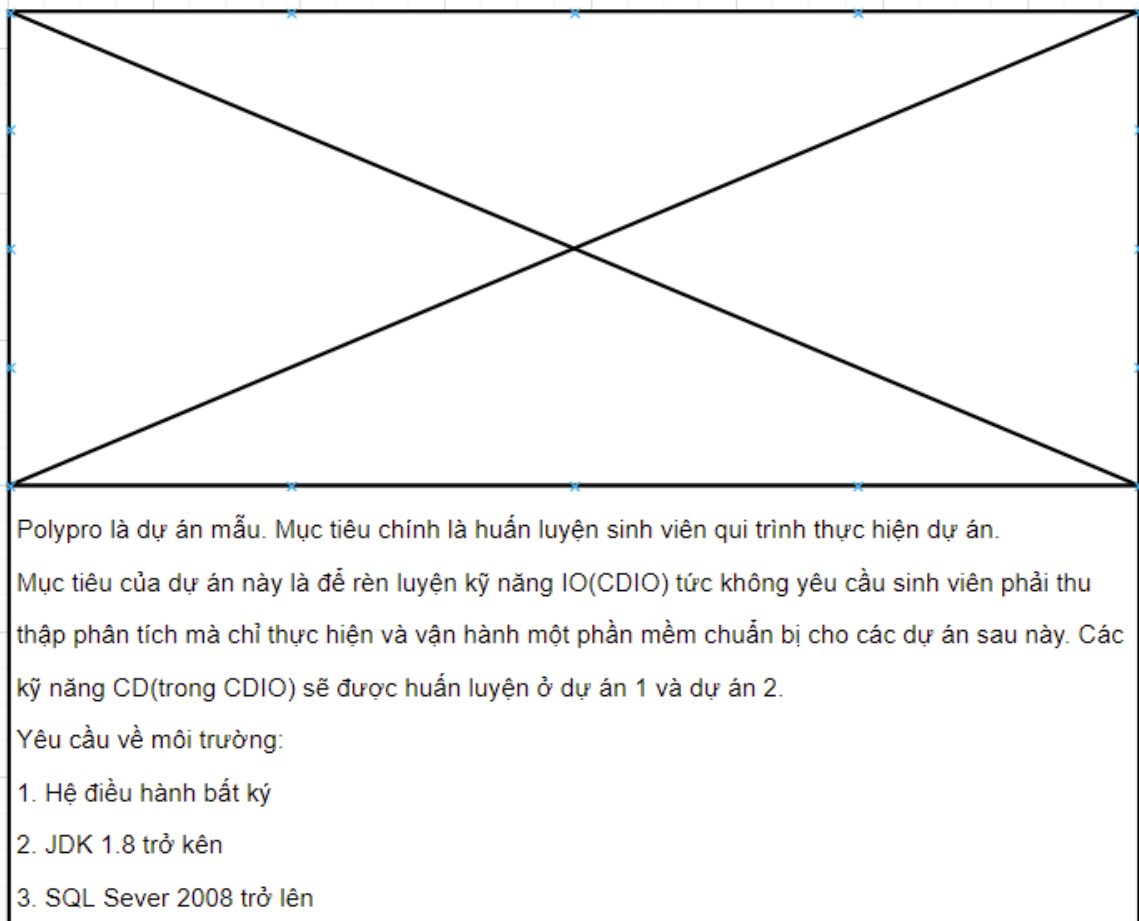
GIAODIỆN:

MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG:

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Đồng ý	click	hiển thị xacnhandoimatkhou(yes/no) jdialog
2	hủy bỏ	click	quay trở lại màn hình đăng nhập

3.3.4.4 Cửa sổ giới thiệu

GIAO DIỆN:

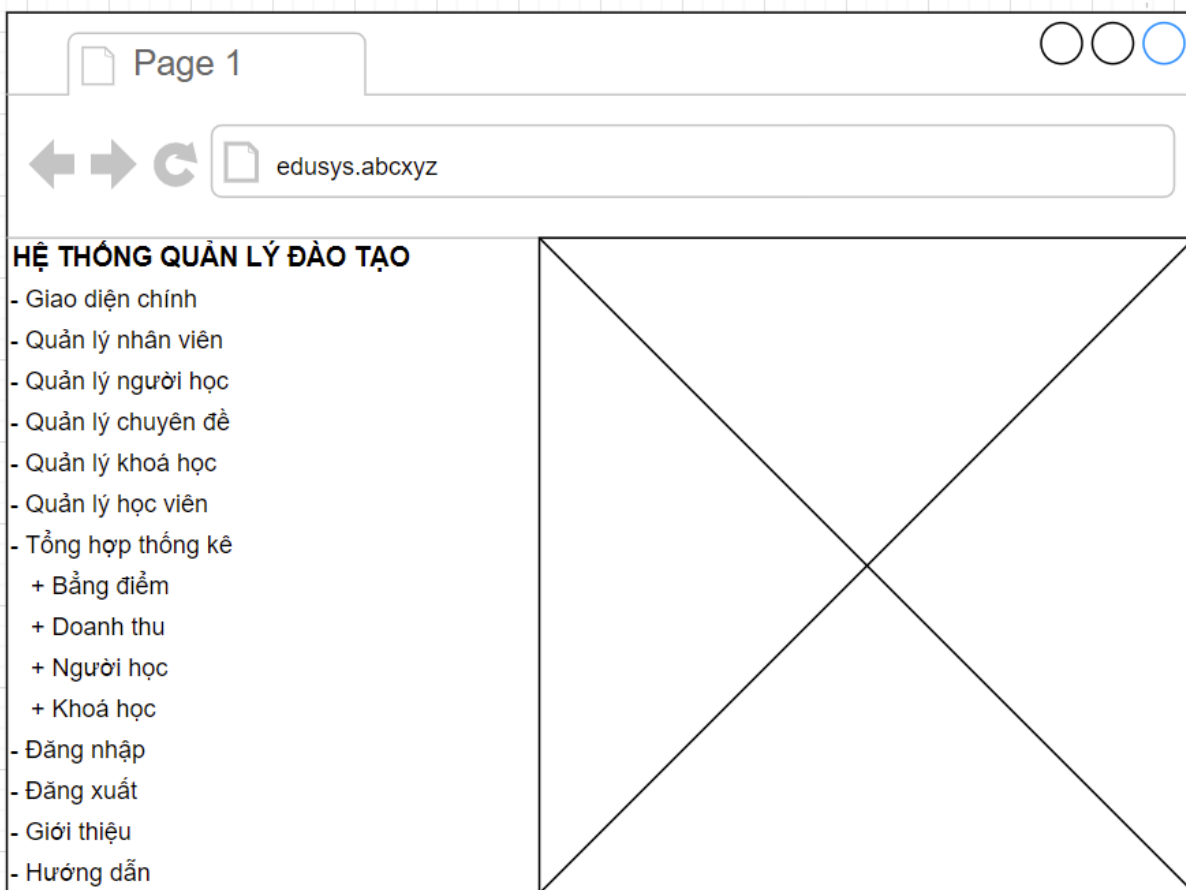


MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG:

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	toàn cửa sổ	click	chuyển sang cửa sổ đăng nhập

3.3.4.5 Cửa sổ hướng dẫn

GIAO DIỆN:



MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG:

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Giao diện chính	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng giao diện chính
2	Quản lý nhân viên	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng tính năng qlnv
3	Quản lý người học	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng tính năng qlnh
4	quản lý chuyên đề	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng tính năng qlcd
5	quản lý khoá học	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng tính năng qlkh

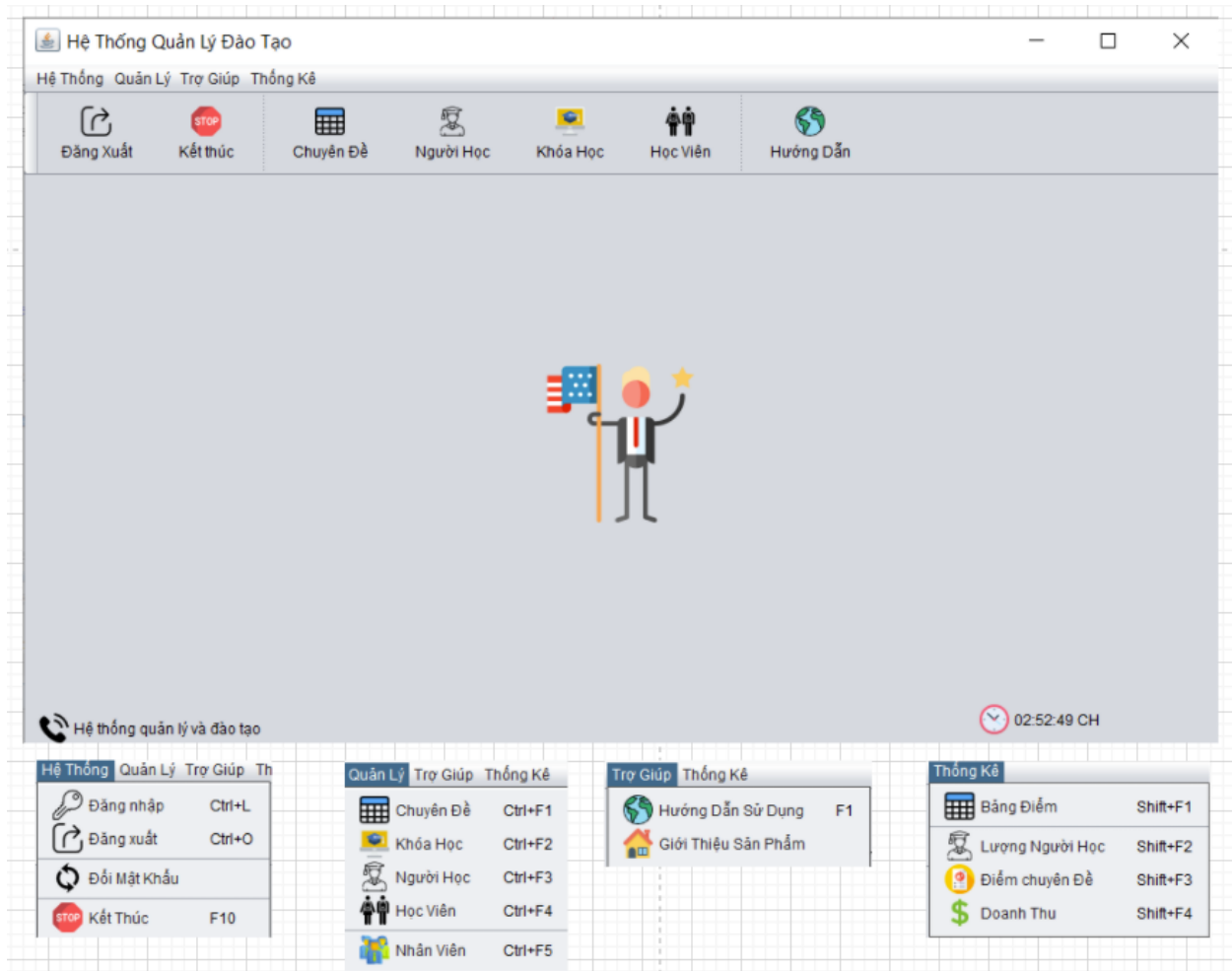
6	quản lý học viên	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng tính năng qlhv
7	tổng hợp thống kê	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng tính năng thkt bao gồm : thống kê bảng điểm, thống kê doanh thu, thống kê người học, thống kê khoá học)
8	đăng nhập	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng tính năng đăng nhập
9	đăng xuất	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng tính năng đăng xuất
10	giới thiệu	click	hiển thị bảng giới thiệu phần mềm
11	hướng dẫn	click	hiển thị hướng dẫn sử dụng sản phẩm

4. THỰC HIỆN DỰ ÁN

4.1 TẠO GIAO DIỆN VỚI SWING

4.1.1 CỬA SỔ CHÍNH (EDUSYSJFRAME)

GIAO DIỆN



ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	ĐIỀU KHIỂN	TÊN	GIÁ TRỊ
1	JFRAME	NAME	EDUSYSJFRAME
		TITLE	HỆ THỐNG QUẢN LÝ
		ICONIMAGE	FPT-LOGO.PNG
2	JMENUBAR	NAME	MENUBAR
2.1	JMENU	NAME	MNUHeTHONG
		TEXT	HỆ THỐNG
2.1.1	JMENUITEM	NAME	MNIĐANGNHAP

		TEXT	ĐĂNG NHẬP
		ACCELERATOR	CTRL+L
2.1.2	JMenuItem	NAME	MNIĐANGXUAT
		TEXT	ĐĂNG XUẤT
		ACCELERATOR	CTRL+O
2.1.3	JMenuItem	NAME	MNIDOIMK
		TEXT	ĐỔI MẬT KHẨU
2.1.4	JMenuItem	NAME	MNIKETHUC
		TEXT	KẾT THÚC
		ACCELERATOR	F10
2.2.5	JMenuItem	NAME	MNICHUyenDe
		TEXT	CHUYÊN ĐỀ
		ICON	CHUYEN-DE.PNG
		ACCELERATOR	CTRL+F1
	...		

4.1.2 CÁC CỬA SỔ QUẢN LÝ

4.1.2.1 Cửa sổ quản lý nhân viên (NhanVienJDialog)

GIAO DIỆN

EduSys_Quản lý nhân viên

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN QUẢN TRỊ

Cập nhật Danh Sách

Mã nhân viên

Mật khẩu

Xác nhận mật khẩu

Họ và tên

Vai trò

☐ Trưởng phòng ☒ Nhân viên

Thêm Sửa Xóa Mới

< << >> >|


EduSys_Quản lý nhân viên

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN QUẢN TRỊ

Cập nhật

Danh Sách

MÃ NV	MẬT KHẨU	HỌ VÀ TÊN	VAI TRÒ

ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	ĐIỀU KHIỂN	TÊN	GIÁ TRỊ
1	JTabbedPane	JTabbedPane	TAB
2	JTextbox	txtMaNhanVien	MÃ NHÂN VIÊN
3		txtMatKhau	MẬT KHẨU
4		txtXacNhan	XÁC NHẬN MẬT KHẨU
5		txtHoTen	HỌ VÀ TÊN
6	JRadioButton	radioTruongPhong	VAI TRÒ TRƯỞNG PHÒNG
7		radioNhanVien	VAI TRÒ NHÂN VIÊN
8	JButton	btnThem	THÊM

9		btnSua	SỬA
10		btnXoa	XÓA
11		btnMoi	MỚI
12		btnDauTien	ĐẦU TIÊN
13		btnQuayLai	QUAY LẠI
14		btnTiepTheo	TIẾP THEO
15		btnCuoi	CUỐI CÙNG
16	JTable	tblDanhSachNV	HIỂN THỊ DANH SÁCH NHÂN VIÊN

4.1.2.2 Cửa sổ quản lý chuyên đề (ChuyenDeJDialog)

GIAO DIỆN

EdySys_Quản lý chuyên đề

QUẢN LÝ CHUYÊN ĐỀ

Cập Nhật Danh Sách

Hình logo

Mã chuyên đề


Tên chuyên đề

Thời lượng (Giờ)

Học phí

Mô tả chuyên đề

Thêm Sửa Xóa Mới |< << >> >|

 EdySys_Quản lý chuyên đề

QUẢN LÝ CHUYÊN ĐỀ

Cập Nhật

Danh Sách

Mã CD	Tên CD	Học Phí	Thời lượng	Hình
-------	--------	---------	------------	------

ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	ĐIỀU KHIỂN	TÊN	GIÁ TRỊ
1	JTabbedPane	JTabbedPane	TAB
2	JTextbox	txtMaChuyenDe	MÃ CHUYÊN ĐỀ
3		txtTenChuyenDe	TÊN CHUYÊN ĐỀ
4		txtThoiLuong	THỜI LƯỢNG
5		txtHocPhi	HỌC PHÍ

6	JTextArea	txtMoTa	MÔ TẢ
7	JButton	btnThem	THÊM
8		btnSua	SỬA
9		btnXoa	XÓA
10		btnMoi	MỚI
11		btnDauTien	ĐẦU TIÊN
12		btnQuayLai	QUAY LẠI
13		btnTiepTheo	TIẾP THEO
14		btnCuoi	CUỐI CÙNG
15	Jtable	tblDanhSachCD	HIỂN THỊ CHUYÊN ĐỀ

4.1.2.3 Cửa sổ quản lý người học (NguoiHocJDialog)

EduSys_Quản lý người học

QUẢN LÝ NGƯỜI HỌC

Cập nhật **Danh Sách**

Mã người học

Họ và tên

Giới tính

☒ Nam ☐ Nữ

Ngày sinh

Điện thoại

Địa chỉ email

Ghi chú

Thêm Sửa Xóa Mới

|< << >> >|

EduSys_Quản lý người học

QUẢN LÝ NGƯỜI HỌC

Cập nhật

Danh Sách

Tìm kiếm

Tìm kiếm

Mã NH	Họ và tên	Giới tính	Ngày Sinh	Điện thoại	Email	Mã NV	Ngày sinh

ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	ĐIỀU KHIỂN	TÊN	GIÁ TRỊ
1	JTabbedPane	JTabbedPane	TAB
2	JTextbox	txtMaNguoiHoc	MÃ NGƯỜI HỌC
3		txtHoVaTen	HỌ VÀ TÊN
4		txtDienThoai	ĐIỆN THOẠI
5		txtNgaysinh	NGÀY SINH
6		txtDiaChiEmail	ĐỊA CHỈ EMAIL
7		txtTimKiem	TÌM KIẾM

8	JtextArea	txtGhiChu	GHI CHÚ
9	JRadioButton	radioNam	GIỚI TÍNH NAM
10		radioNu	GIỚI TÍNH NỮ
11	Jbutton	btnThem	THÊM
12		btnSua	SỬA
13		btnXoa	XÓA
14		btnMoi	MỚI
15		btnDauTien	ĐẦU TIÊN
16		btnQuayLai	QUAY LẠI
17		btnTiepTheo	TIẾP THEO
18		btnCuoiCung	CUỐI CÙNG
19		btnTimKiem	TÌM KIẾM
20	JTable	tblDanhSachNH	DANH SÁCH NGƯỜI HỌC

4.1.2.4 Cửa sổ quản lý khóa học (KhoaHocJDialog)

GIAO DIỆN

EduSys_Quản lý khóa học

CHUYÊN ĐỀ

Lập trình Java cơ bản

Cập Nhật Danh Sách

Chuyên Đề

Lập trình Java cơ bản

Học phí

Người tạo

Ghi chú

Khai giảng

Thời lượng (Giờ)

Ngày tạo

Thêm Sửa Xóa Mới

|< << >> >|

EduSys_Quản lý khóa học

CHUYÊN ĐỀ

Lập trình Java cơ bản

Cập Nhật Danh Sách

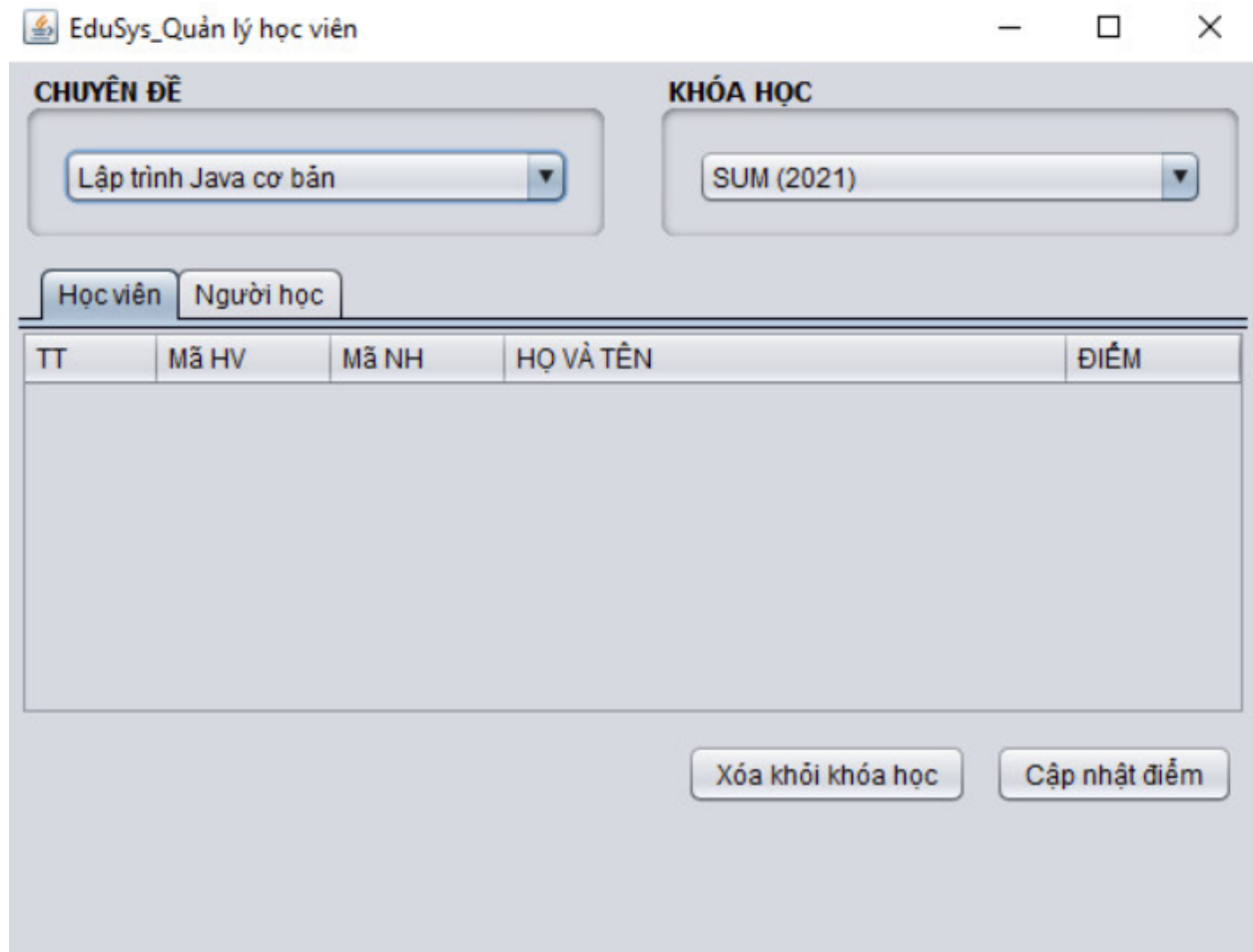
MÃ KH	THỜI LƯỢNG	HỌC PHÍ	KHAI GIẢNG...	TẠO BỞI	NGÀY TẠO
-------	------------	---------	---------------	---------	----------

ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	ĐIỀU KHIỂN	TÊN	GIÁ TRỊ
1	JTabbedPane	JTabbedPane	TAB
2	JComboBox	cbbChuyenDe	CHUYÊN ĐỀ
3	JTextBox	txtKhaiGiảng	NGÀY KHAI GIẢNG
4		txtHocPhi	HỌC PHÍ
5		txtNguoiTao	NGƯỜI TẠO
6		txtThoiLuong	THỜI LƯỢNG
7		txtNgayTao	NGÀY TẠO
8	Jbutton	btnThem	THÊM
9		btnSua	SỬA
10		btnXoa	XÓA
11		btnMoi	MỚI
12		btnDauTien	ĐẦU TIÊN
13		btnQuayLai	QUAY LẠI
14		btnTiepTheo	TIẾP THEO
15		btnCuoiCung	CUỐI CÙNG
16	JTable	tblDanhSachKHoc	DANH SÁCH KHÓA HỌC

4.1.2.5 Cửa sổ quản lý học viên (HocVienJDialog)

GIAO DIỆN



The screenshot shows a Java Swing window titled "EduSys_Quản lý học viên". It features two dropdown menus at the top: "CHUYÊN ĐỀ" (Specialty) with "Lập trình Java cơ bản" (Basic Java Programming) selected, and "KHÓA HỌC" (Semester) with "SUM (2021)" selected. Below these are two tabs: "Học viên" (Students) and "Người học" (Learners), with "Học viên" currently active. The main area contains a table with the following headers: "TT" (Serial Number), "Mã HV" (Student ID), "Mã NH" (Semester Code), "HỌ VÀ TÊN" (Full Name), and "ĐIỂM" (Score). The table body is currently empty. At the bottom right, there are two buttons: "Xóa khỏi khóa học" (Remove from semester) and "Cập nhật điểm" (Update score).

TT	Mã HV	Mã NH	HỌ VÀ TÊN	ĐIỂM
----	-------	-------	-----------	------

EduSys_Quản lý học viên

CHUYÊN ĐỀ
 Lập trình Java cơ bản

KHÓA HỌC
 SUM (2021)

Học viên | **Người học**

TÌM KIẾM

MÃ NH	HỌ VÀ TÊN	GIỚI TÍNH	NGÀY SINH	ĐIỆN THOẠI	EMAIL

Thêm vào khóa học

ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	Điều khiển	Tên	Giá trị
1	JTabbedPane	JTabbedPane	Tab
2	JComboBox	cbbChuyenDe	Chuyên đề
3		cbbKhoaHoc	Khóa học
4	JButton	btnCapNhatDiem	Cập nhật điểm
5		btnXoaKhoiKH	Xóa khỏi khóa học
6		btnThemVaoKH	Thêm vào khóa học

7		btnTim	tìm
8	TextField	txtTimKiểm	Tìm kiếm
9	JTable	tblDanhSachH V	Danh sách học viên
10		tblDanhSachN H	Danh sách người học

4.1.3 CỬA SỔ TỔNG HỢP THỐNG KÊ (THONGKEJDIALOG)

GIAO DIỆN

EduSys_Tổng hợp thống kê

Tổng hợp thống kê

BẢNG ĐIỂM NGƯỜI HỌC ĐIỂM CHUYÊN ĐỀ DOANH THU

KHÓA HỌC : JAVA (SU 2021)

Mã NH	HỌ VÀ TÊN	ĐIỂM	XẾP LOẠI
-------	-----------	------	----------

EduSys_Tổng hợp thống kê

Tổng hợp thống kê

BẢNG ĐIỂM

NGƯỜI HỌC

ĐIỂM CHUYÊN ĐỀ

DOANH THU

NĂM	SỐ NH	DK SỚM NHẤT	DK MUỘN NHẤT
-----	-------	-------------	--------------

EduSys_Tổng hợp thống kê

Tổng hợp thống kê


BẢNG ĐIỂM

NGƯỜI HỌC

ĐIỂM CHUYÊN ĐỀ

DOANH THU

CHUYÊN ĐỀ	SL HV	ĐIỂM TN	ĐIỂM CN	ĐIỂM TB
-----------	-------	---------	---------	---------

 EduSys_Tổng hợp thống kê

Tổng hợp thống kê

BẢNG ĐIỂM

NGƯỜI HỌC

ĐIỂM CHUYÊN ĐỀ

DOANH THU

NĂM : 2020

CHUYÊN ĐỀ	SỐ KH	SỐ HV	D THU	HP CA...	HP TH...	HP TB

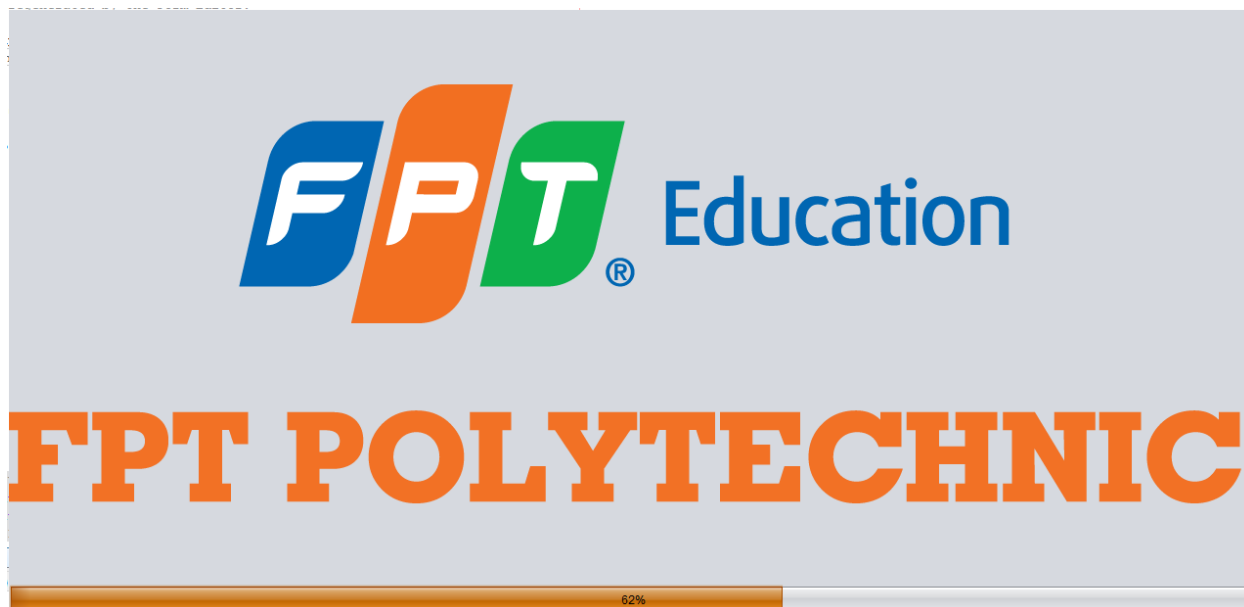
ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	ĐIỀU KHIỂN	TÊN	GIÁ TRỊ
1	JTabbedPane	JTabbedPane	TAB
2	JComboBox	cbbKhoaHoc	KHÓA HỌC
3		cbbNam	NĂM
4	JTable	tblBangDiem	BẢNG ĐIỂM
5		tblDSNguoiHoc	DANH SÁCH NGƯỜI HỌC
6		tblDiemCD	ĐIỂM CHUYÊN ĐỀ
7		tblDoanhThu	DOANH THU

4.1.4 CÁC GIAO DIỆN HỖ TRỢ KHÁC

4.1.4.1 Cửa sổ chào (ChaoJDialog)

GIAO DIỆN

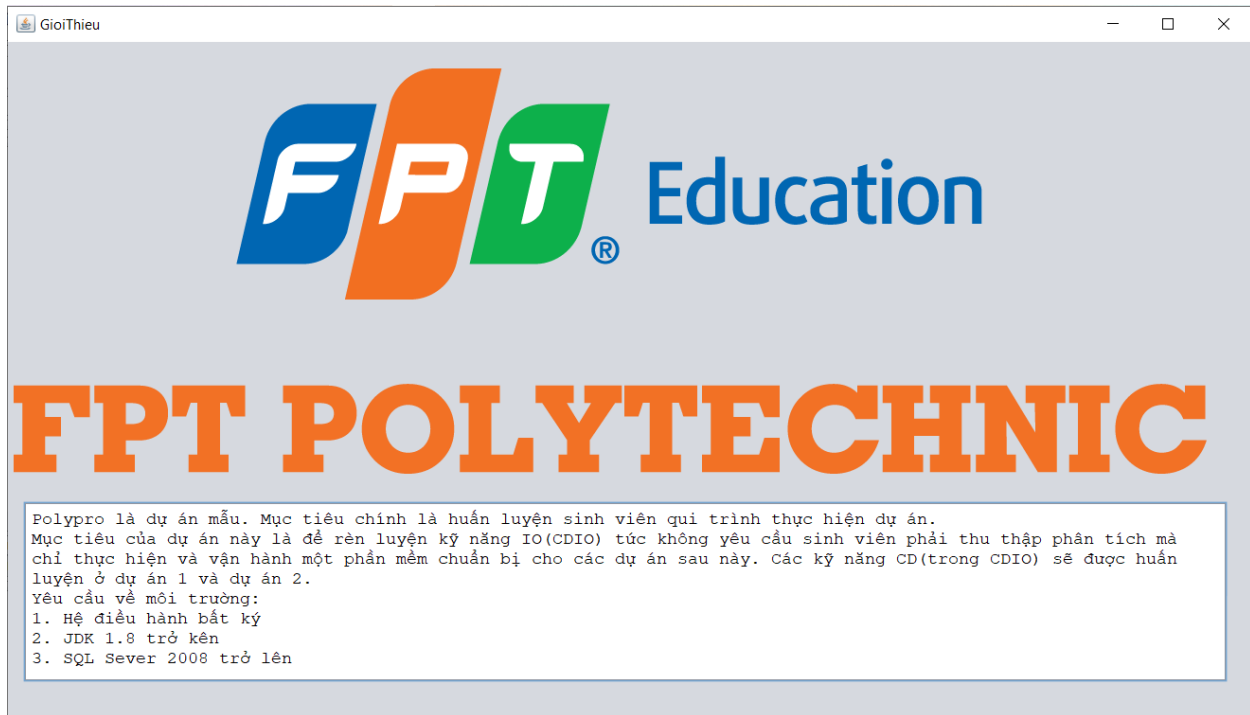


ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	Điều khiển	Tên	Giá trị
1	Jprogress	name	pbgloading
	Jlable	name	lblicon

4.1.4.2 Cửa sổ giới thiệu (GioiThieuJDialog)

GIAO DIỆN



ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	Điều khiển	Tên	Giá trị
1	Jdialog	name	GioithieuJdialog
		title	Giới thiệu
2	Jlable	name	lblIcon

4.1.4.3 Cửa sổ đăng nhập (DangNhapJDialog)

GIAO DIỆN

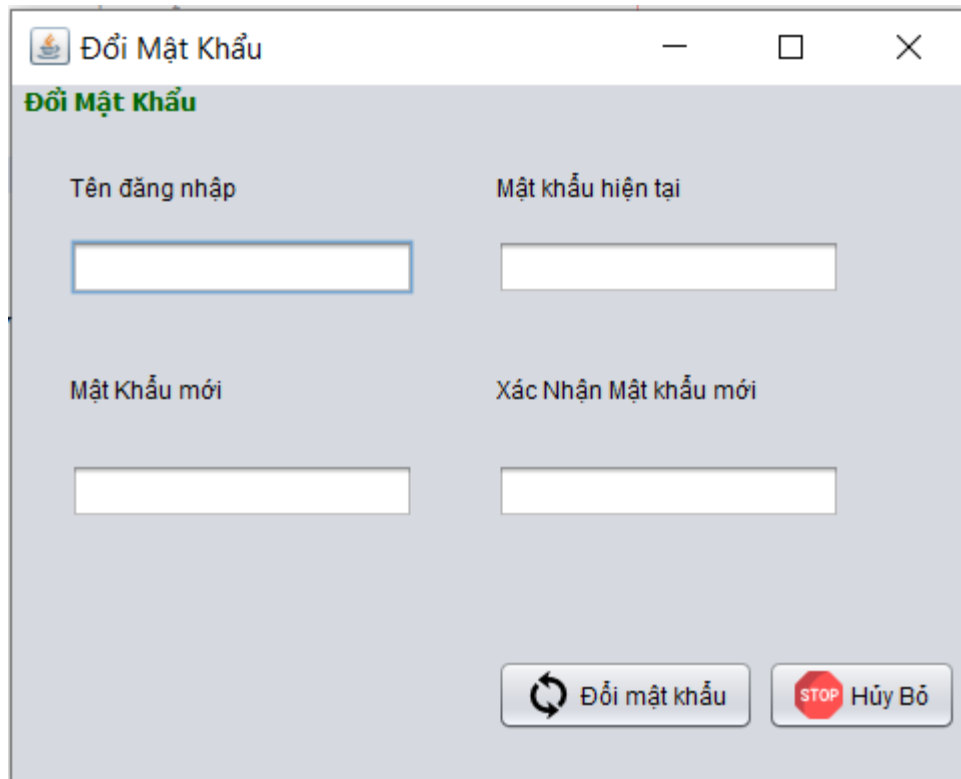


ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	ĐIỀU KHIỂN	TÊN	GIÁ TRỊ
1	Jframe	Name	DangNhapJframe
		title	EduSys-Đăng nhập
2	Jtextfield	name	txtTendangnhap
3	Jtextfield	name	txtpPassword
4	Jbutton	Name	btnDangNhap
5	Jbutton	name	btnKetThuc
6	Jlable	Name	lblIconlogin

4.1.4.4 Cửa sổ đổi mật khẩu (DoiMatKhauJDialog)

GIAO DIỆN

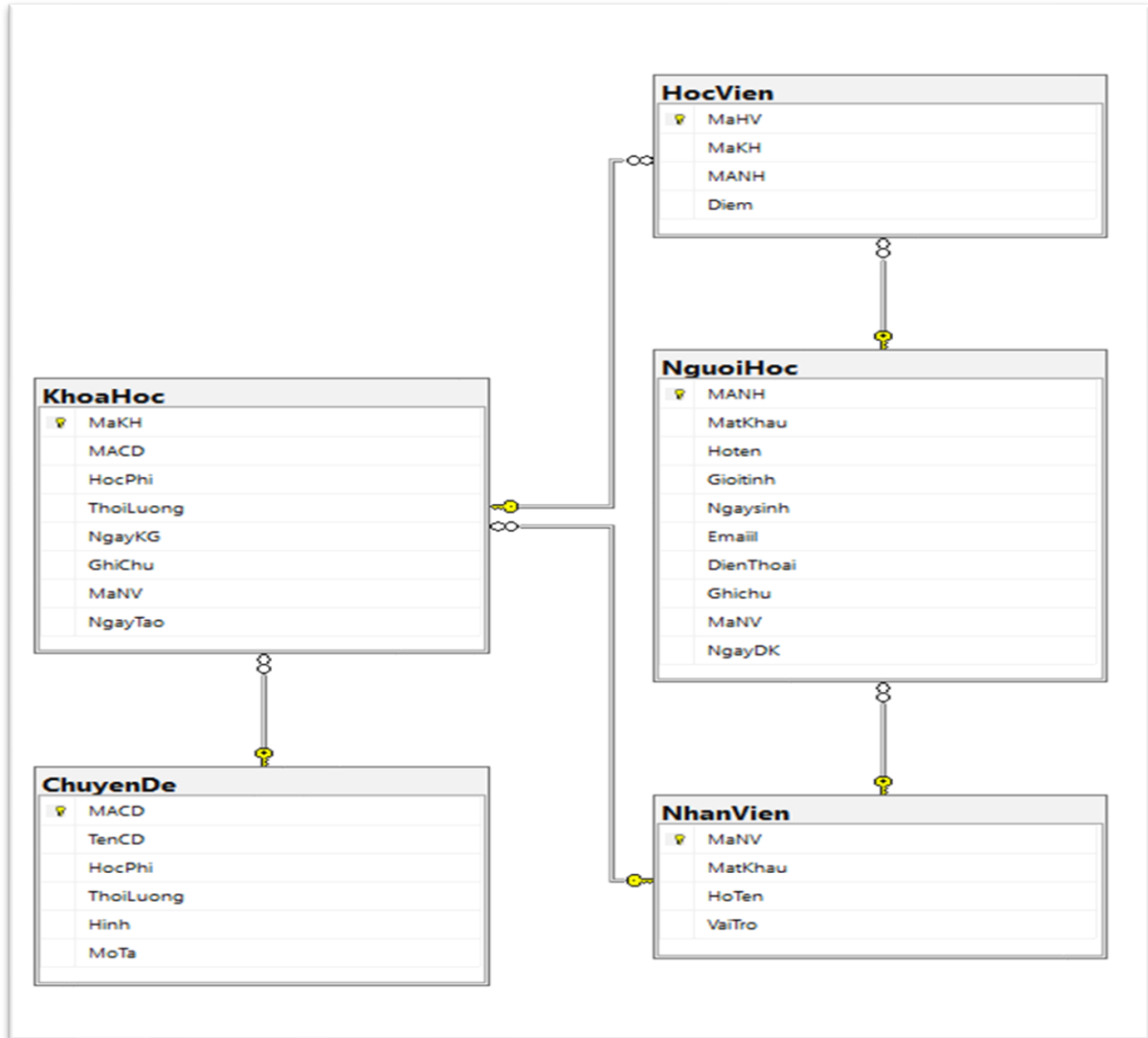


ĐẶT TÊN CÁC ĐIỀU KHIỂN

TT	ĐIỀU KHIỂN	TÊN	GIÁ TRỊ
1	Jframe	Name	DangNhapJframe
		title	EduSys-Đăng nhập
2	Jtextfild	name	txtTendangnhap
3	Jtextfild	name	txtpPassword
4	Jbutton	Name	btnDangNhap
5	Jbutton	name	btnKetThuc
6	Jlable	Name	lblIconlogin

4.2 TẠO CSDL VỚI SQL SERVER

4.2.1 SƠ ĐỒ QUAN HỆ



4.2.2 CHI TIẾT CÁC BẢNG

4.2.2.1 Bảng NhanVien

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ
MaNV	NVARCHAR(20)	PK, NOT NULL	Mã nhân viên
MatKhau	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Mật khẩu

HoTen	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Họ và tên
VaiTro	BIT	DEFAULT 0	1 là trưởng phòng, 0 là nhân viên

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
create table NhanVien(
MaNV nvarchar(20) not null primary key,
MatKhai nvarchar(50) not null,
HoTen nvarchar(50) not null,
VaiTro bit Default 0
)
```

CÂU LỆNH SQL CƠ BẢN

```
INSERT INTO NhanVien (MaNV, MatKhai, HoTen, VaiTro) VALUES (?, ?, ?, ?)
UPDATE NhanVien SET MatKhai = ?, HoTen = ?, VaiTro = ? WHERE MaNV = ?
DELETE FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
SELECT * FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
```

4.2.2.2 Bảng ChuyenDe

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MACD	NCHAR(5)	PK NOT NULL	Mã chuyên đề
TenCD	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Tên chuyên đề
HocPhi	FLOAT	NOT NULL	Học Phí
ThoiLuong	INT	NOT NULL	Thời Lượng
Hinh	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Hình
Mota	NVARCHAR(255)	NOT NULL	Mô Tả

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
create table ChuyenDe(
MACD nchar(5) not null primary key,
TenCD nvarchar(50) not null,
HocPhi float not null,
ThoiLuong int not null,
Hinh nvarchar(50) not null,
MoTa nvarchar(255) not null
)
```

CÂU LỆNH SQL CƠ BẢN

```
INSERT INTO NhanVien (MaNV, MatKhai, HoTen, VaiTro) VALUES (?, ?, ?, ?)
UPDATE NhanVien SET MatKhai = ?, HoTen = ?, VaiTro = ? WHERE MaNV = ?
DELETE FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
```



```
SELECT * FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
```

4.2.2.3 Bảng NguoiHoc

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ
MANH	NCHAR(7)	PK NOT NULL	Mã Người Học
MatKhau	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Mật Khẩu
Hoten	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Họ Tên
Gioitinh	Bit	Default 0	1 là Nam 0 là Nữ
Ngaysinh	Date	NOT NULL	Ngày Sinh
Emaiil	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Địa chỉ email
DienThoai	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Số Điện Thoại
Ghichu	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Ghi chú
MaNV	NVARCHAR(20)	NOT NULL	Mã Nhân Viên
NgayDK	Date	Default getdate()	Ngày đăng ký

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
create table NguoiHoc(
MANH nchar(7) not null primary key,
MatKhau nvarchar(50) not null,
Hoten nvarchar(50) not null,
Gioitinh bit Default 1,
Ngaysinh date not null,
Emaiil nvarchar(50) not null,
DienThoai nvarchar(50) not null,
Ghichu nvarchar(50) not null,
MaNV nvarchar(20) not null,
NgayDK date Default getdate(),
foreign key (MaNV) references NhanVien(MaNV) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE
)
```

CÂU LỆNH SQL CƠ BẢN

```
INSERT INTO NhanVien (MaNV, MatKhau, HoTen, VaiTro) VALUES (?, ?, ?, ?)
```

```
UPDATE NhanVien SET MatKhai = ?, HoTen = ?, VaiTro = ? WHERE MaNV = ?
DELETE FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
SELECT * FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
```

4.2.2.4 Bảng KhoaHoc

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ
MaKH	INT	PK IDENTITY(1,1)	Mã Khóa Học
MACD	NCHAR(5)	NOT NULL	Mã Chuyên Đề
HocPhi	FLOAT	NOT NULL	Học Phí
ThoiLuong	INT	NOT NULL	Thời Lượng
NgayKG	DATE	NOT NULL	
GhiChu	NVARCHAR(255)	NOT NULL	Ghi Chú
MaNV	NVARCHAR(20)	NOT NULL	Mã Nhân Viên
NgayTao	DATE	DEFAULT getdate()	Ngày Tạo

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
create table KhoaHoc(
MaKH int IDENTITY(1,1) primary key,
MACD nchar(5) not null ,
HocPhi float not null,
ThoiLuong int not null,
NgayKG date not null,
GhiChu nvarchar(255) null,
MaNV nvarchar(20) not null,
NgayTao date Default getdate(),
foreign key (MACD) references ChuyenDe(MACD) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE,
foreign key (MaNV) references NhanVien(MaNV) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE
)
```

CÂU LỆNH SQL CƠ BẢN

```
INSERT INTO NhanVien (MaNV, MatKhai, HoTen, VaiTro) VALUES (?, ?, ?, ?)
```

```
UPDATE NhanVien SET MatKhai = ?, HoTen = ?, VaiTro = ? WHERE MaNV = ?
DELETE FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
SELECT * FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
```

4.2.2.5 Bảng Học Viên

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaHV	INT	PK IDENTITY(1,1)	
MaKH	INT	NOT NULL	
MANH	NCHAR(7)	NOT NULL	
Diem	FLOAT	DEFAULT -1	

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
create table HocVien(
MaHV int IDENTITY(1,1) not null primary key,
MaKH int not null,
MANH nchar(7) not null,
Diem float Default -1,
foreign key (MaKH) references KhoaHoc(MaKH) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE,
foreign key (MANH) references NguoiHoc(MANH)
)
```

CÂU LỆNH SQL CƠ BẢN

```
INSERT INTO NhanVien (MaNV, MatKhai, HoTen, VaiTro) VALUES (?, ?, ?, ?)
UPDATE NhanVien SET MatKhai = ?, HoTen = ?, VaiTro = ? WHERE MaNV = ?
DELETE FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
SELECT * FROM NhanVien WHERE MaNV = ?
```

4.2.3 THỦ TỤC LƯU

4.2.3.1 Sp_BangDiem()

MÃ NGUỒN	<pre>CREATE PROC sp_BangDiem(@MaKH INT) AS BEGIN SELECT nh.MaNH, nh.HoTen, hv.Diem FROM HocVien hv JOIN NguoiHoc nh ON nh.MaNH=hv.MaNH</pre>
----------	--

	<pre> WHERE hv.MaKH = @MaKH ORDER BY hv.Diem DESC END </pre>
MÔ TẢ	Proc này được sử dụng để truy vấn bảng điểm của khóa học
THAM SỐ	@MaKH là mã khóa học cần truy vấn bảng điểm
KẾT QUẢ	[MaNH, TenNH, Diem]

4.2.3.2 Sp_DoanhThu()

MÃ NGUỒN	<pre> create proc sp_ThongkeDoanhThu(@YEAR int) as begin Select COUNT(DISTINCT kh.MaKH) SoKH, COUNT(hv.MaHV) SoHV, SUM(kh.HocPhi) doanhthu, MIN(kh.HocPhi) HPthapnhat, Max(kh.HocPhi) HPcaonhat, AVG(kh.HocPhi) HPTrungBinh from KhoaHoc kh join HocVien hv on kh.MaKH = hv.MaKH join ChuyenDe cd on cd.MACD = kh.MACD where YEAR(NGayKG) = @YEAR Group by TENCĐ end go </pre>
MÔ TẢ	Proc này được sử dụng để có thể xem thống kê doanh thu
THAM SỐ	@YEAR là năm cần truy vấn doanh thu
KẾT QUẢ	SoKH, SoHV, doanhthu, HPthapnhat, HPcaonhat, HPTrungBinh

4.2.3.3 Sp_LuongNguoiHoc()

MÃ NGUỒN	<pre> create proc sp_LuongNguoiHoc as begin SELECT YEAR(NgayDK) Nam, COUNT(*) soluong, MIN(NgayDK) DKdautien, MAX (NgayDK) DKCuoiCung from NguoiHoc group by Year(NgayDK) end </pre>
MÔ TẢ	Proc này được sử dụng để có thể xem số lượng người học
THAM SỐ	0

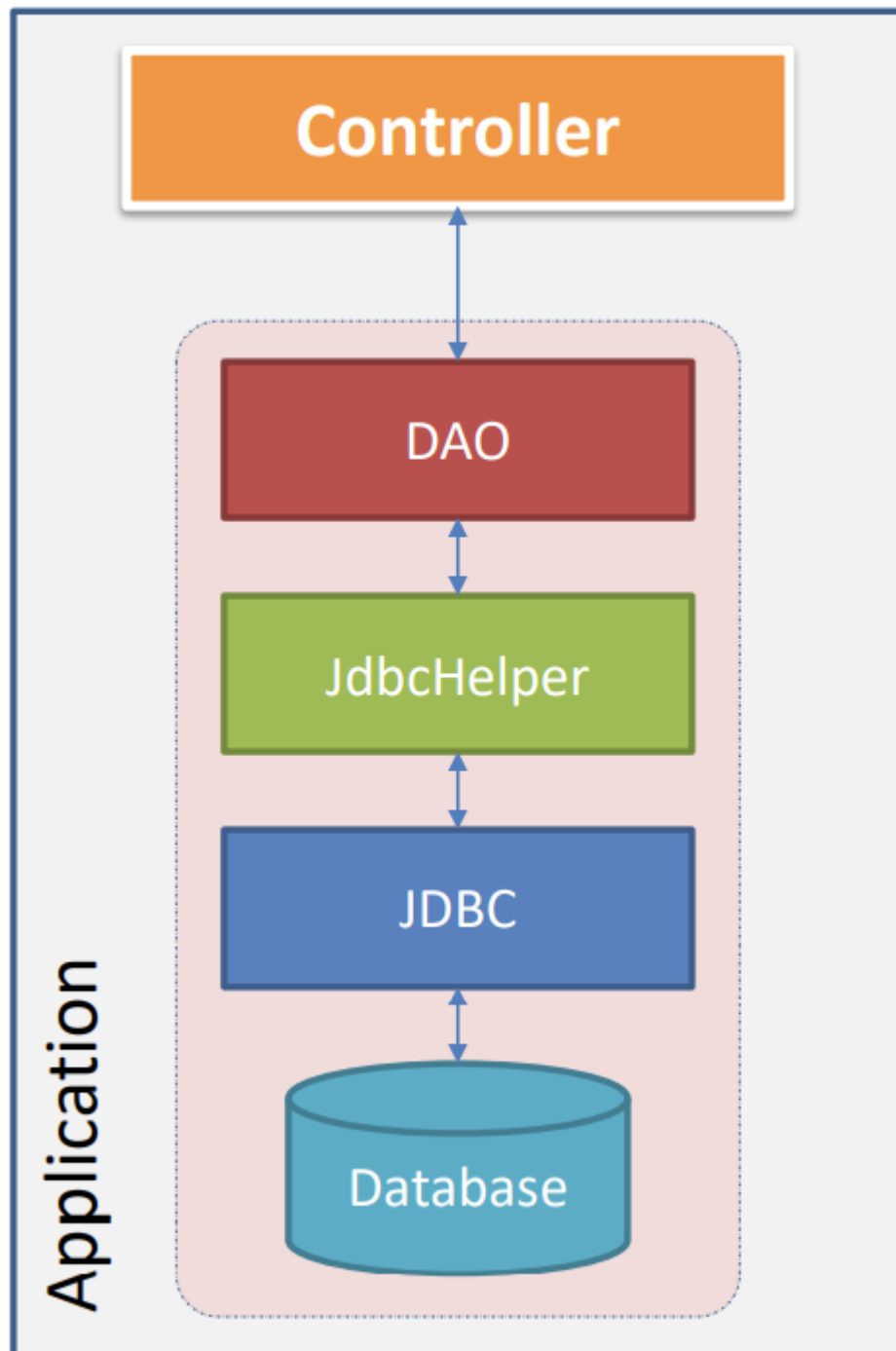
KẾT QUẢ	Namm, soluong, Dkdautien, DKCuoiCung
----------------	--------------------------------------

4.2.3.4 Sp_DiemChuyenDe()

MÃ NGUỒN	<pre> create proc sp_Thongkediem as begin Select TenCD ChuyenDe, COUNT(MaHV) SoHV, MIN(Diem) Diemthapnhat, Max(Diem) Diemcaonhat, AVG(Diem) Diemtrungbinh from KhoaHoc kh join HocVien hv on kh.MaKH = hv.MaKH join ChuyenDe cd on kh.MACD = cd.MACD group by TenCD end go </pre>
MÔ TẢ	Proc này được sử dụng để biết điểm chuyên đề của học viên
THAM SỐ	0
KẾT QUẢ	TenCD, SoHV, Diemthapnhat, Diemcaonhat, Diemtrungbinh

4.3 LẬP TRÌNH CSDL

4.3.1 MÔ HÌNH TỔ CHỨC LẬP TRÌNH CSDL



4.3.2 JDBCHELPER (XJDBC)

MÔ TẢ:

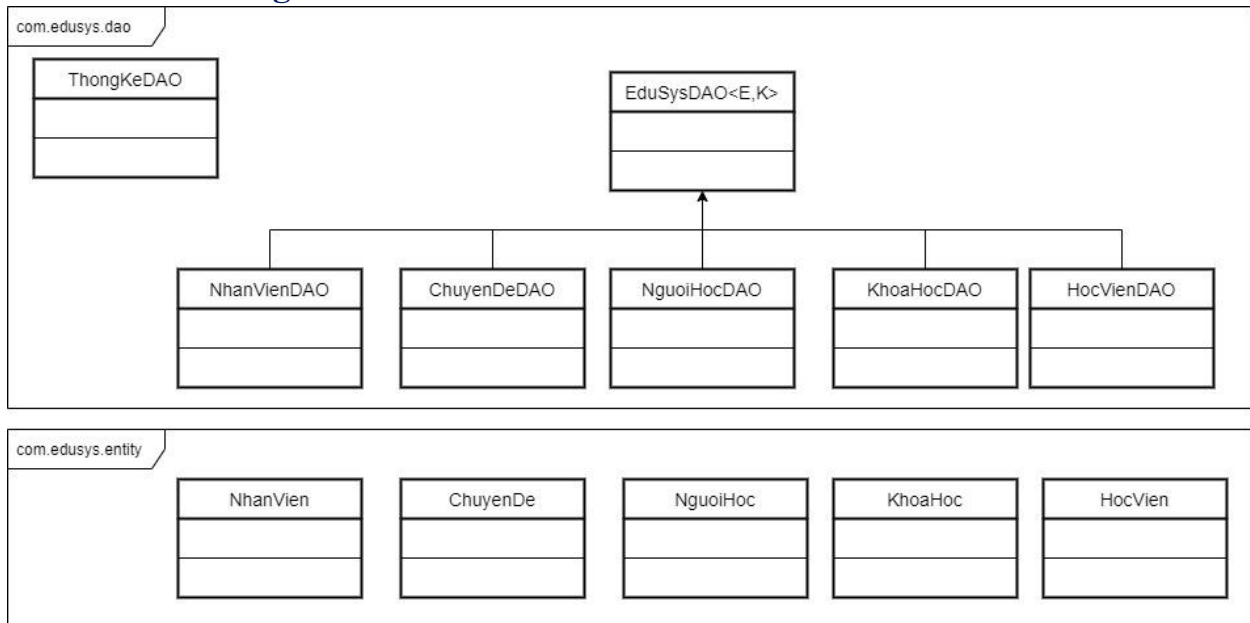
XJdbc là lớp tiện ích hỗ trợ lập trình JDBC. Lớp này gồm 3 phương thức được mô tả trong phần hướng dẫn sử dụng sau đây.

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG:

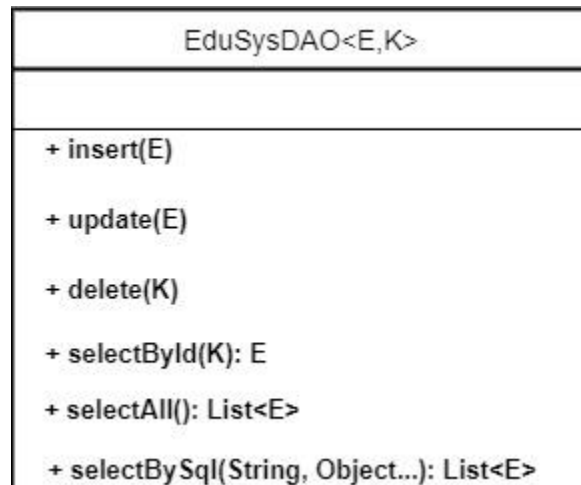
- ✓ **XJdbc.query**(String sql, Object...args): ResultSet
 - Truy vấn dữ liệu từ CSDL
 - Tham số sql: câu lệnh SELECT truy vấn có chứa ?
 - Tham số: args là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
 - Kết quả: ResultSet
- ✓ **XJdbc.update**(String sql, Object...args): int
 - Thao tác CSDL (INSERT, UPDATE, DELETE)
 - Tham số sql: câu lệnh INSERT, UPDATE, DELETE có chứa ?
 - Tham số: args là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
 - Kết quả: số bản ghi có ảnh hưởng
- ✓ **XJdbc.value**(String sql, Object...args): Object
 - Truy vấn một giá trị từ CSDL
 - Tham số sql: câu lệnh SELECT truy vấn có chứa ?
 - Tham số: args là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
 - Kết quả: đối tượng chứa giá trị truy vấn

4.3.3 ENTITY CLASS VÀ DAO

4.3.3.1 Class Diagram



4.3.3.2 EduSysDAO



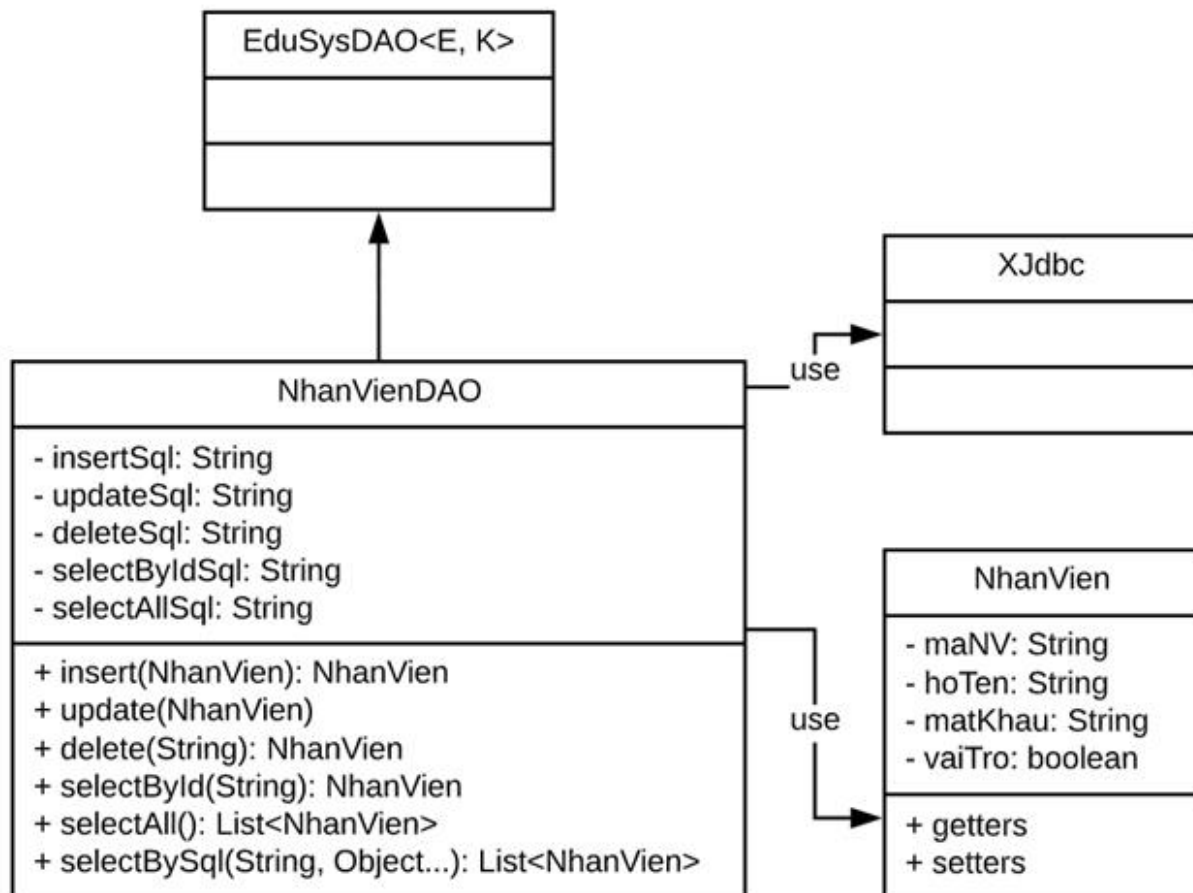
EduSysDAO là lớp trừu tượng, tổng quát (Generic) đặc tả những hành động truy xuất CSDL cơ bản nhất mà một lớp DAO cụ thể phải có. Các phương thức thực hiện truy xuất CSDL được mô tả như sau

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ HOẠT ĐỘNG
1	insert(E)	Thêm mới một bản ghi với dữ liệu là entity E
2	update(E)	Cập nhật một bản ghi với dữ liệu là entity E
3	delete(K)	Xóa một bản ghi với mã K

4	selectById(K): E	Truy vấn một bản ghi với mã là K
5	selectAll(): List<E>	Truy vấn tất cả các bản ghi
6	selectByIdSql(String, Object...): List<E>	Truy vấn các bản ghi tùy vào sql và args

Trên đây chỉ là các hoạt động truy xuất CSDL cơ bản. Trong một lớp DAO cụ thể, các DAO con sẽ viết mã cho các phương thức này với E là lớp Entity và K là kiểu khóa chính cụ thể đồng thời có thể bổ sung thêm các hoạt động truy xuất đặc thù riêng của từng DAO cần thiết.

4.3.3.3 NhanVien và NhanVienDAO

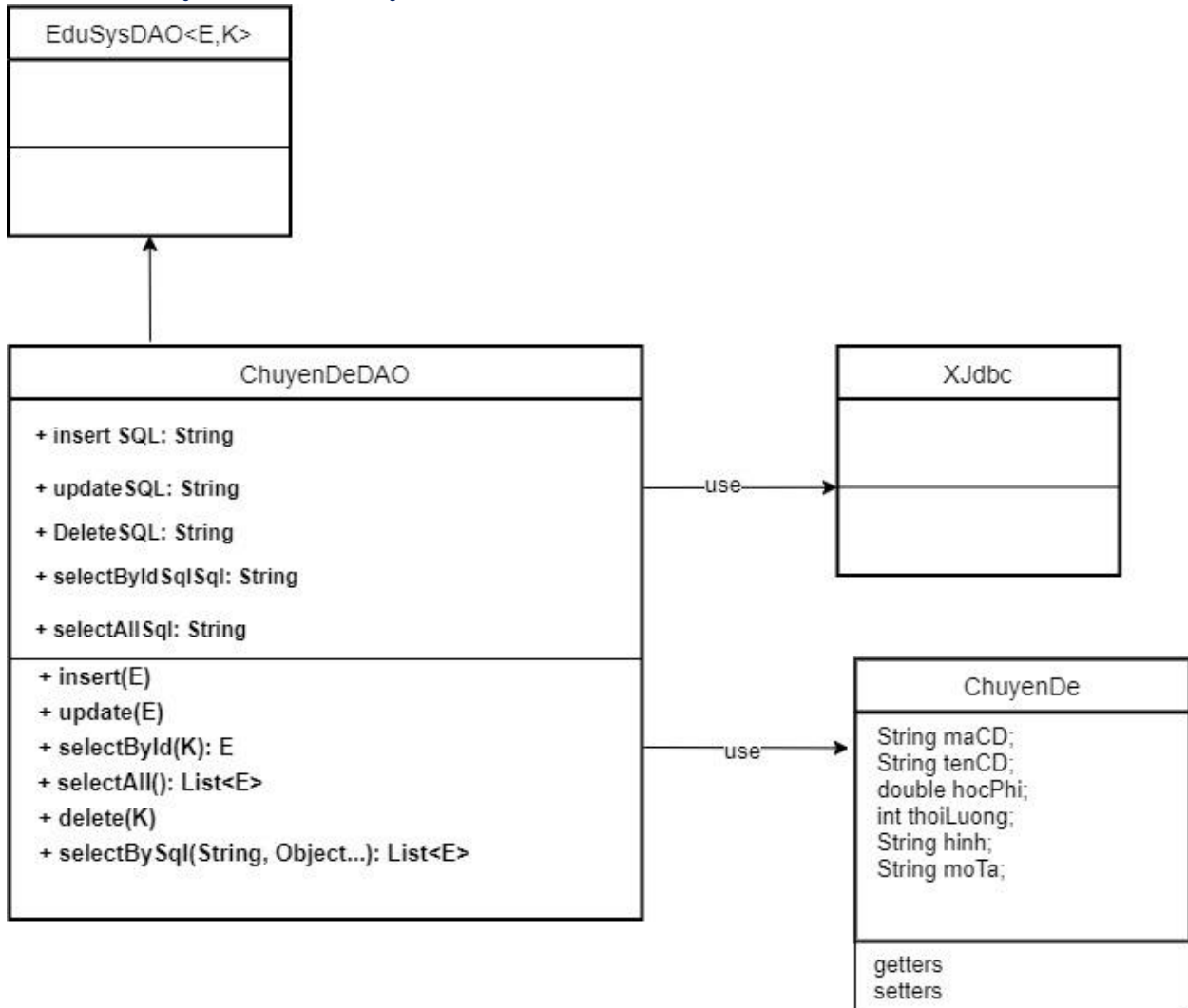


DIỄN GIẢI

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
NhanVien	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu nhân viên
NhanVienDAO	Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng NhanVien

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là NhanVien ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng NhanVien
--	---

4.3.3.4 ChuyenDe & ChuyenDeDAO

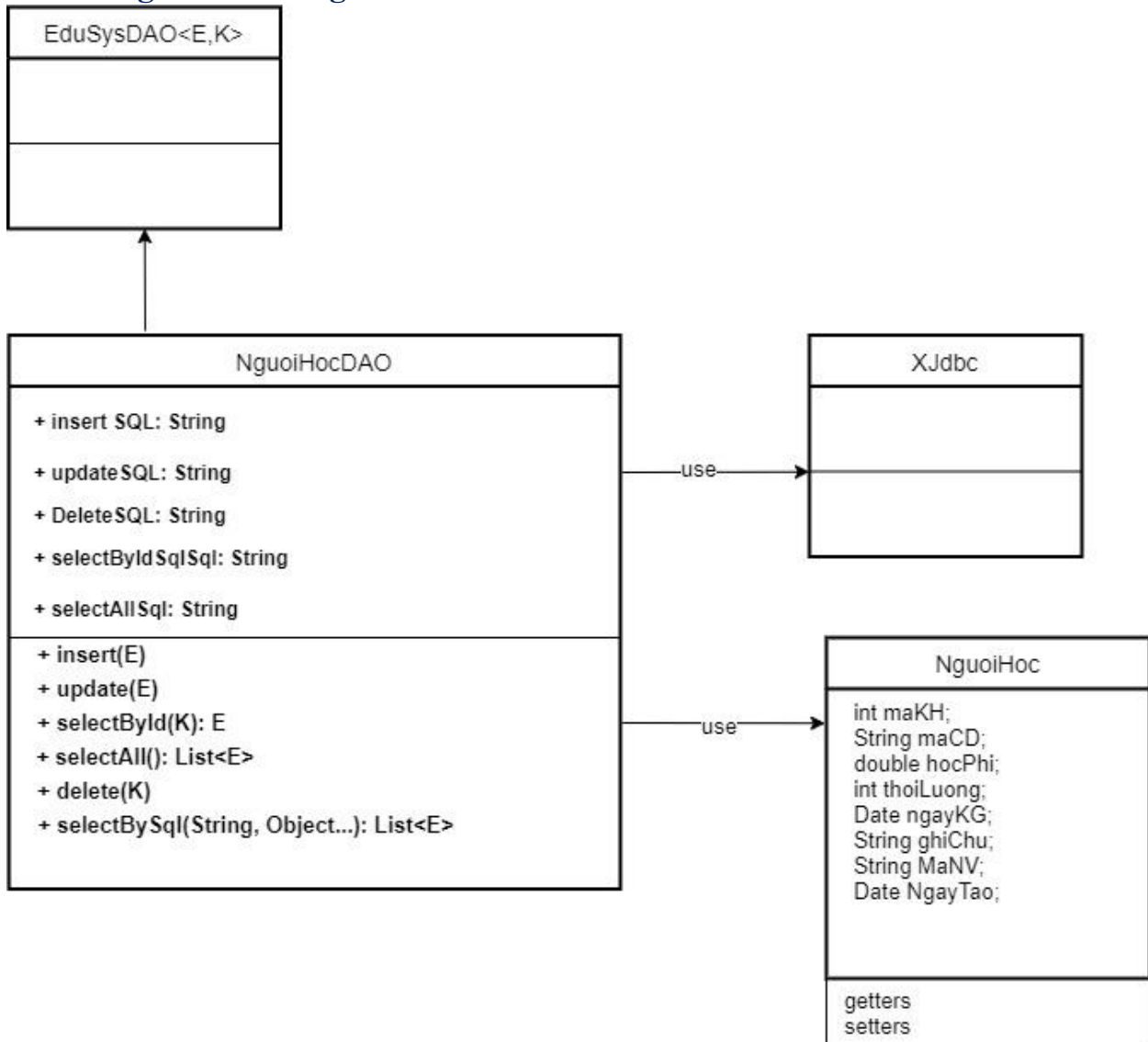


DIỄN GIẢI

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
ChuyenDe	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu chuyên đề
ChuyenDe DAO	Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng ChuyenDe <ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là ChuyenDe

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng ChuyenDe
--	--

4.3.3.5 NguoiHoc & NguoiHocDAO

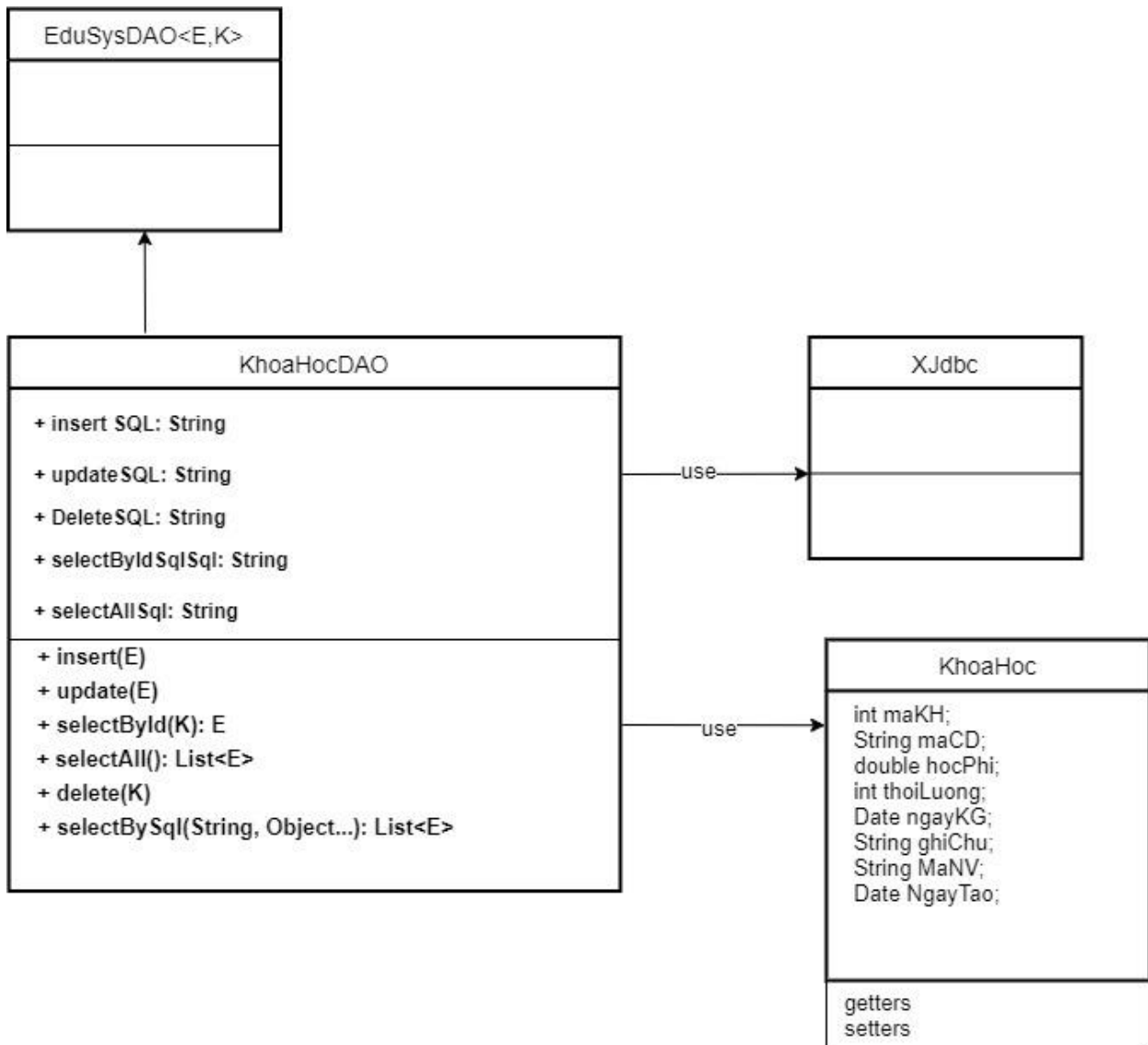


DIỄN GIẢI

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
NguoiHoc	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu người học
NguoiHoc DAO	Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng NguoiHoc

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là NguoiHoc ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng NguoiHoc
--	---

4.3.3.6 KhoaHoc & KhoaHocDAO

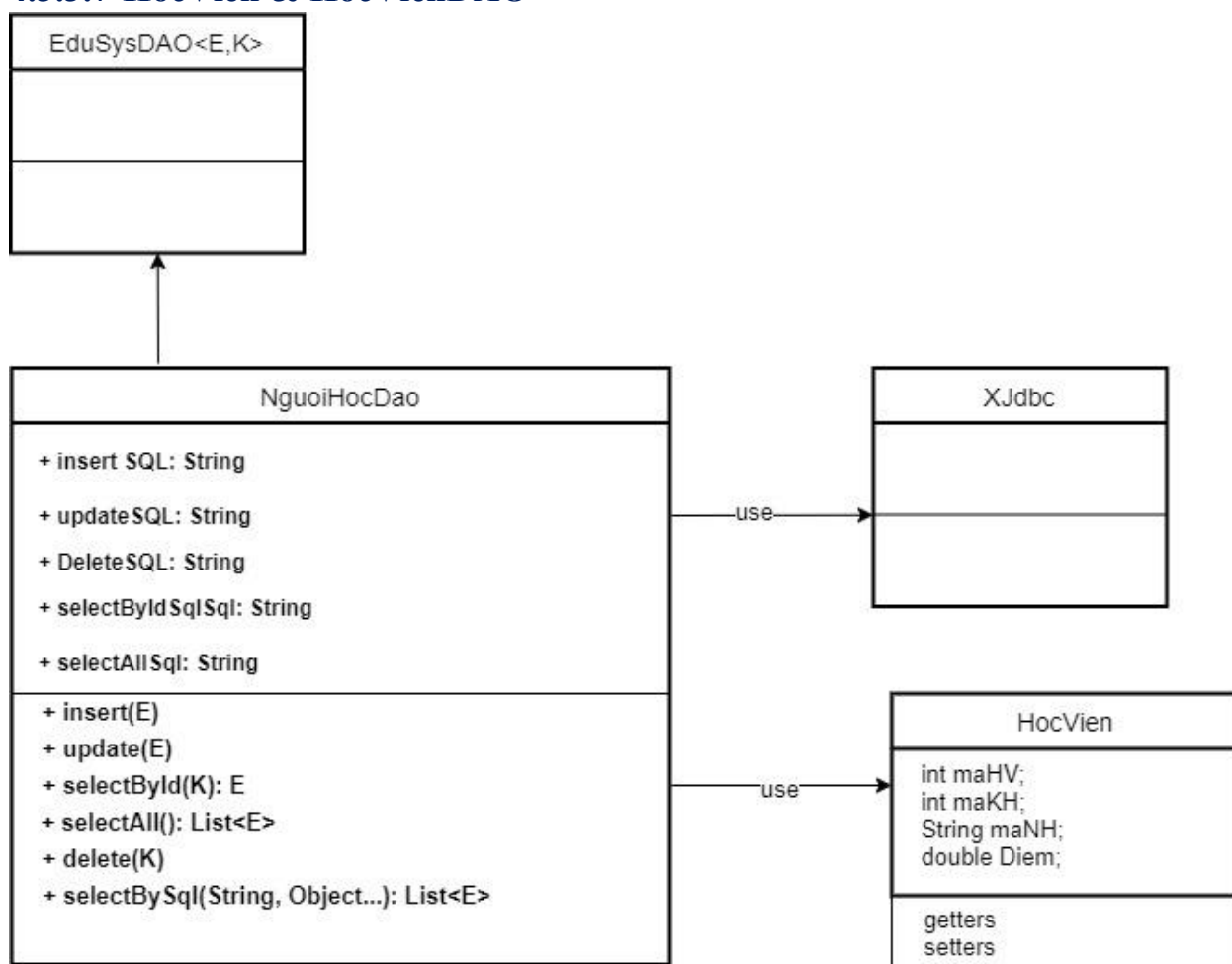


DIỄN GIẢI

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
------------	-------

KhoaHoc	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu KhoaHoc
KhoaHocDAO	Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng KhoaHoc ✓ E được cụ thể hóa là KhoaHoc ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng KhoaHoc

4.3.3.7 HocVien & HocVienDAO

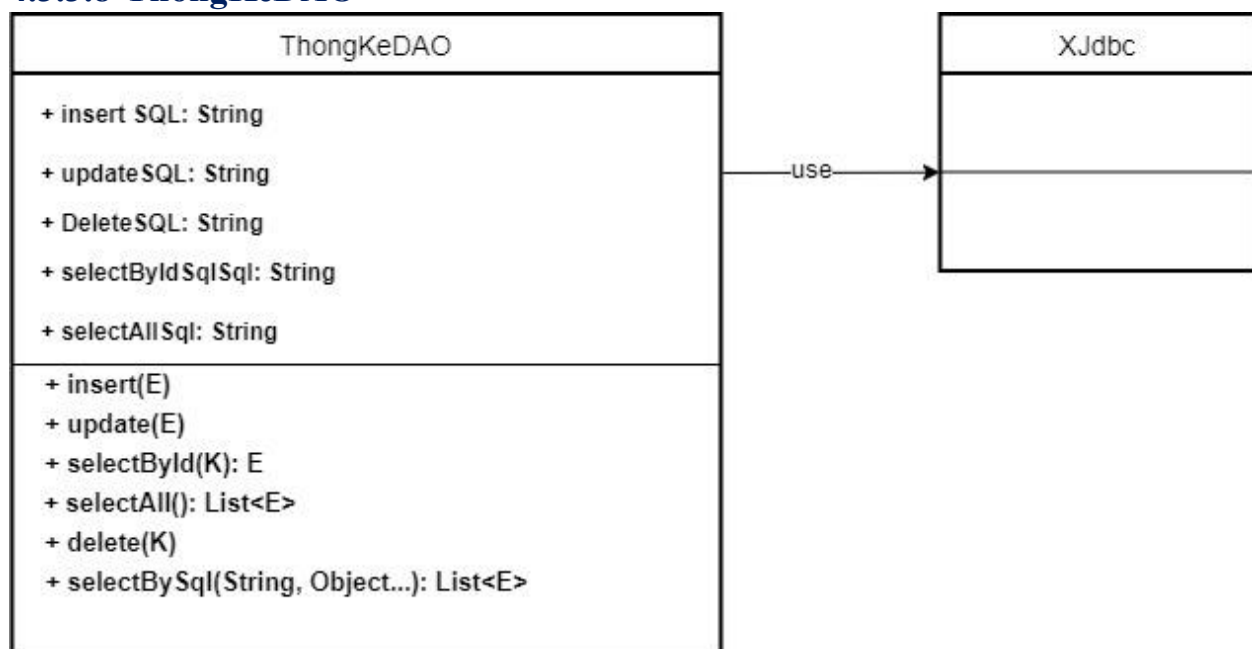


DIỄN GIẢI

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
------------	-------

HocVien	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu HocVien
HocVien DAO	Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng HocVien ✓ E được cụ thể hóa là HocVien ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng HocVien

4.3.3.8 ThongKeDAO



DIỄN GIẢI

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
ThongKeDAO	Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng ThongKe SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng ThongKe

4.4 THƯ VIỆN TIỆN ÍCH

4.4.1 Auth

- Là thư viện dùng để hỗ trợ quản lý thông tin đăng nhập
- + void clear(): dùng để đăng xuất

- + void isLogin(): kiểm tra đăng nhập
- + void isManager(): Kiểm tra có phải quản lý hay không

4.4.2 MsgBox

- Là thư viện quản lý thông báo
- + void alert(): thông báo
- + boolean confirm(): Thông báo xác nhận
- + String prompt(): Nhập thông tin

4.4.3 Xdate

- Hỗ trợ chuyển đổi Date ⇔ String
- + public static Date toDate(String date, String pattern)
- + public static String toString(Date date, String pattern)
- + public static Date addDays(Date date, long days)

4.4.4 Ximage

- Hỗ trợ xử lý hình
- + public static Image getAppIcon(): Đặt icon cho thanh tiêu đề ở cửa sổ chính
- + void save(): dùng để lưu ảnh khi đc chọn
- + void read(): dùng để đọc ảnh được lưu

4.4.5 Xjdbc

- Hỗ trợ lập trình Jdbc
- + public static PreparedStatement getStmt(String sql, Object... agrs)
- + public static int update(String sql, Object... agrs)
- + public static ResultSet query(String sql, Object... agrs)
- + public static Object values(String sql, Object... agrs)

4.5 LẬP TRÌNH NGHIỆP VỤ

4.5.1 CỬA SỔ CHÍNH EDUSYSJFRAME

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Mở cửa sổ chào Mở cửa sổ đăng nhập Bắt đầu hiển thị đồng hồ hệ thống
2	openDoiMatKhau()	Mở cửa sổ đổi mật khẩu
4	openNguoiHoc()	Mở cửa sổ Quản lý Người học
5	openKhoaHoc()	Mở cửa sổ Quản lý Khoá Học
6	openHocVien()	Mở cửa sổ Quản lý Học Viên
7	openChuyenDe()	Mở cửa sổ Quản lý Chuyên Đề
8	openNhanVien()	Mở cửa sổ Quản lý Nhân Viên
9	openThongKe()	Mở cửa sổ Tổng hợp thống kê
10	dangXuat()	Đăng xuất khỏi EdySysJFrame
11	openHuongDan()	Mở trang web hướng dẫn sử dụng

4.5.2 CÁC CỬA SỔ HỖ TRỢ TỔ CHỨC

4.5.2.1 ChaoDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình Tăng giá trị ProgressBar, đóng cửa sổ khi giá trị bằng max

4.5.2.2 DangNhapJDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình
2	ketThuc()	Thoát khỏi chương trình
3	dangNhap()	Xử lý quá trình đăng nhập

4.5.2.3 DoiMatKhauJDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình

2	Thoat()	Thoát khỏi cửa sổ đổi mật khẩu
3	doiMatKhau()	Xử lý quá trình đổi mật khẩu

4.5.2.4 GioiThieuJDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình

4.5.3 CÁC CỬA SỔ CHỨC NĂNG QUẢN LÝ

4.5.3.1 NhanVienJDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình
2	Insert()	Thêm nhân viên mới
3	Update()	Sửa nhân viên được chọn từ Jtable
4	Delete()	Xoá nhân viên được chọn từ Jtable
5	getForm()	Lấy các dữ liệu từ JtextField
6	setForm()	Lấy dữ liệu từ Jtable
7	clearForm()	Xoá trắng các JtextField
8	Edit()	Chỉnh lại trạng thái
9	fillTable()	Đổ dữ liệu vào Jtable
10	updateStatus()	Chỉnh lại trạng thái
11	First()	Lấy dữ liệu ở dòng đầu trong Jtable
12	Prev()	Lấy dữ liệu trước đó trong Jtable
13	Next()	Lấy dữ liệu tiếp theo trong Jtable
14	Last()	Lấy dữ liệu ở dòng cuối trong Jtable

4.5.3.2 ChuyenDeJDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình
2	Insert()	Thêm nhân viên mới
3	Update()	Sửa nhân viên được chọn từ Jtable

4	Delete()	Xoá nhân viên được chọn từ Jtable
5	getForm()	Lấy các dữ liệu từ JTextField
6	setForm()	Lấy dữ liệu từ Jtable
7	clearForm()	Xoá trắng các JTextField
8	Edit()	Chỉnh lại trạng thái
9	fillTable()	Đổ dữ liệu vào Jtable
10	updateStatus()	Chỉnh lại trạng thái
11	First()	Lấy dữ liệu ở dòng đầu trong Jtable
12	Prev()	Lấy dữ liệu trước đó trong Jtable
13	Next()	Lấy dữ liệu tiếp theo trong Jtable
14	Last()	Lấy dữ liệu ở dòng cuối trong Jtable

4.5.3.3 NguoiHocJDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình
2	Insert()	Thêm nhân viên mới
3	Update()	Sửa nhân viên được chọn từ Jtable
4	Delete()	Xoá nhân viên được chọn từ Jtable
5	getForm()	Lấy các dữ liệu từ JTextField
6	setForm()	Lấy dữ liệu từ Jtable
7	clearForm()	Xoá trắng các JTextField
8	Edit()	Chỉnh lại trạng thái
9	fillTable()	Đổ dữ liệu vào Jtable
10	updateStatus()	Chỉnh lại trạng thái
11	First()	Lấy dữ liệu ở dòng đầu trong Jtable
12	Prev()	Lấy dữ liệu trước đó trong Jtable
13	Next()	Lấy dữ liệu tiếp theo trong Jtable

14	Last()	Lấy dữ liệu ở dòng cuối trong Jtable
15	timKiem()	Tìm kiếm dữ liệu từ Jtable

4.5.3.4 KhoaHocJDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiện thị cửa sổ ở giữa màn hình
2	Insert()	Thêm nhân viên mới
3	Update()	Sửa nhân viên được chọn từ Jtable
4	Delete()	Xoá nhân viên được chọn từ Jtable
5	getForm()	Lấy các dữ liệu từ JtextField
6	setForm()	Lấy dữ liệu từ Jtable
7	clearForm()	Xoá trắng các JtextField
8	Edit()	Chỉnh lại trạng thái
9	fillTable()	Đổ dữ liệu vào Jtable
10	updateStatus()	Chỉnh lại trạng thái
11	First()	Lấy dữ liệu ở dòng đầu trong Jtable
12	Prev()	Lấy dữ liệu trước đó trong Jtable
13	Next()	Lấy dữ liệu tiếp theo trong Jtable
14	Last()	Lấy dữ liệu ở dòng cuối trong Jtable
15	chonChuyenDe() ()	Lọc và lấy chuyên đề từ combobox chuyên đề
16	fillComboBox ChuyenDe()	Đổ dữ liệu vào bảng các dữ liệu có chuyên đề được chọn từ JcomboBoxChuyenDe

4.5.3.5 HocVienJDialog

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	init()	Hiện thị cửa sổ ở giữa màn hình Đổ dữ liệu vào comboBoxChuyenDe
2	fillComboBox ChuyenDe()	Đổ dữ liệu vào comboboxChuyenDe

3	fillComboBoxKhoaHoc()	Đổ dữ liệu vào comboboxKhoaHoc
4	fillTableHocVien()	Đổ dữ liệu vào bảng học viên
5	fillTableNguoiHoc()	Đổ dữ liệu vào bảng người học
6	addHocVien()	Thêm học viên mới
7	removeHocVien()	Xoá học viên được chọn
8	updateDiem()	Sửa điểm từ học viên được chọn từ bảng

4.5.4 CỬA SỔ CHỨC NĂNG TỔNG HỢP - THỐNG KÊ

TT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1.	init()	Đưa cửa sổ ra giữa màn hình và gọi đến các hàm
2.	fillComboBoxKhoaHoc()	Đổ dữ liệu vào comboboxKhoaHoc
3.	fillTableBangDiem();	Đổ dữ liệu vào bảng điểm
4.	fillTableDoanhThu()	Đổ dữ liệu vào bảng doanh thu
5.	fillTableDiemChuyenDe()	Đổ dữ liệu vào bảng điểm chuyên đề
6.	fillTableDoanhThu()	Đổ dữ liệu vào bảng doanh thu
7.	fillTableLuongNguoiHoc()	Đổ dữ liệu vào bảng lương người học
8.	this.selectTab(int index);	
9.	fillComboBoxNam()	Đổ dữ liệu vào comboboxNam

5. KIỂM THỬ PHẦN MỀM VÀ SỬA LỖI

5.1 DANGNHAPJDIALOG

TH	MÔ TẢ TÌNH HUỐNG	DỮ LIỆU MẪU	KẾT QUẢ TRÔNG ĐỢI	FIX
1	Đăng nhập để trống tên và mật khẩu		Yêu cầu nhập	ok
2	Đăng nhập sai tên	TeoVN, songsong	Sai tên đăng nhập	not
3	Đăng nhập sai mật khẩu	TeoNV, 123	Sai mật khẩu	95%
4	Đăng nhập đúng	TeoNV, songlong	Đóng cửa sổ	

5.2 DOI MAT KHAU JDIALOG

TH	MÔ TẢ TÌNH HUỐNG	DỮ LIỆU MẪU	KẾT QUẢ TRÔNG ĐỢI	FIX
1	Để trống tên đăng nhập và mật khẩu		Yêu cầu nhập	100%
2	Mật khẩu hiện tại không đúng	tuan.123	Sai mật khẩu	95%
3	Điền sai tên đăng nhập	Taun	Sai tên đăng nhập	95%
4	Mật khẩu mới mà xác nhận mật khẩu không giống nhau	0123,1234	Xác Nhận mật khẩu không trùng khớp	95%
5	Để trống mật khẩu mới		Vui lòng nhập mật khẩu mới	95%
6	Để trống xác nhận mật khẩu mới		Vui lòng nhập xác nhận mật khẩu	95%
7	Đổi mật khẩu thành công	tuan,0123	Đóng cửa sổ	95%

5.3 NHAN VIEN JDIALOG

TH	MÔ TẢ TÌNH HUỐNG	DỮ LIỆU MẪU	KẾT QUẢ TRÔNG ĐỢI	FIX
1	Để trống Manv		Vui lòng cầu nhập manv	95%
2	Để trống Mật khẩu và xác nhận mật khẩu		Vui lòng nhập mật khẩu và xác nhận	95%
3	Để trống họ tên		Vui lòng nhập họ tên	95%
4	Chưa chọn vaitro		Vui lòng chọn vaitro	95%
5	Thuộc Tính	Thao Tác		

		Thêm Mới	Cập Nhật	Xóa
6	Mã Nhân Viên	Không để trống Không trùng		Không xóa chính mình
7	Mật Khẩu	Ít nhất 3 kí tự		
	Họ Và Tên	Chỉ chứa alphabet và kí tự trắng		

5.4 CHUYENDEJIALOG

TH	Mô Tả Tình Huống	Dữ Liệu Mẫu	Kết Quả Trông Đợi	Fix
1	Để trống MACD		Vui Lòng nhập maCD	95%
2	Để trống tenCD		Vui lòng nhập tenCD	95%
3	Để trống ThoiLuong		Vui lòng nhập ThoiLuong	95%
4	Đề trống HọcPhi		Vui lòng nhập HocPhi	95%
5	Thuộc Tính	Thao Tác		
		Thêm Mới	Cập Nhật	Xóa
6	Mã chuyên đề	Không được để trống Không trùng		
7	Tên Chuyên Đề			
	Học Phí	Nhập vào phải >0 Không được để trống		
	Thời Lượng			

5.5 NGUOIHOCJIALOG

TH	MÔ TẢ TÌNH HUỐNG	DỮ LIỆU MẪU	KẾT QUẢ TRÔNG ĐỢI	FIX
1	Để trống MANH		Vui lòng nhập MANH	95%
2	Không chọn giới tính		Vui lòng chọn Giới tính	95%
3	Để trống ngày sinh		Vui lòng nhập ngaysinh	95%
4	Để trống điện thoại		Vui lòng nhập sdt	95%
5	Để trống địa chỉ email		Vui lòng nhập địa chỉ email	95%

6	Để trống ghi chú		Vui lòng nhập ghi chú	95%
7	Thuộc Tính	Thao Tác		
		Thêm mới	Cập Nhật	Xóa
8	Mã Người Học	Không được để trống Không trùng		
9	Ngày sinh	Không được để trống Nhập vào định dạng date		
10	Điện Thoại	Không được để trống Ít nhất 13 ký tự		
11	Địa chỉ Email	Không được để trống Nhập định dạng email		
12	Ghi Chú	Không được để trống		

5.6 KHOAHOCJDDIALOG

TH	Mô TẢ TÌNH HUỐNG	DỮ LIỆU MẪU	KẾT QUẢ TRÔNG ĐỢI	FIX
1	Để trống ngayKG		Vui lòng nhập ngàyKG	95%
2	Để trống ghichu		Vui lòng nhập ghi chú	95%
3	Thuộc tính	Thao Tác		
		Thêm mới	Cập nhật	Xóa
4	Ngày khai giảng	Không được để trống Phải nhập định dạng Date		
5	Ghi Chú	Không được để trống		

5.7 HOCVIENJDDIALOG

TH	MÔ TẢ TÌNH HUỐNG	DỮ LIỆU MẪU	KẾT QUẢ TRÔNG ĐỢI	FIX
1	Thêm vào khóa học		Thêm thành công	100%
2	Xóa học viên khi là nhân viên		Không có quyền xóa	100%
3	Xóa học viên khi là trưởng phòng		Xóa thành công	95%
4	Hiển thị học viên theo khóa học		Thành công	95%
5	Hiển thị học viên theo chuyên đề		Thành công	95%

6	Cập nhật điểm		Thành công	85%
7	Tìm kiếm theo mã NH		Thành công	80%

5.8 THONGKEJDIALOG

TH	MÔ TẢ TÌNH HUỐNG	DỮ LIỆU MẪU	KẾT QUẢ TRÔNG ĐỢI	FIX
1	Hiển thị thông tin học viên lên bảng		Thành công	95%
2	Hiển thị thông tin theo khóa học		Thành công	95%
3	Hiển thị doanh thu theo năm		Thành công	95%
4	Xem doanh thu khi là nhân viên		Không thể xem	80%
5	Xem doanh thu khi là trưởng phòng		Thành công	95%
6	Hiển thị người học theo năm		Thành công	95%
7	Giao diện dễ nhìn và sử dụng		Thành công	95%

6. ĐÓNG GÓI VÀ TRIỂN KHAI

6.1 SẢN PHẨM PHẦN MỀM

TT	THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
1	Setup.exe	File cài đặt
2	EduSys.sql	Cơ sở dữ liệu
3	Readme.txt	Hướng dẫn cài đặt
4	Guide.docx	Hướng dẫn sử dụng

6.2 HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT

- Bước 1: HƯỚNG DẪN CHUYỂN ĐỔI JAR THÀNH EXE
 - Sử dụng phần mềm EXE4J để chuyển đổi jar sang exe
 - Sử dụng phần mềm InnoSetup để đóng gói
- Bước 2: HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT TRIỂN KHAI
 - Cài SQL Server 2008 trở lên
 - Tạo CSDL Polypro bằng cách chạy file Polypro.sql
 - Cài đặt JDK 1.8 trở lên

- Chạy file setup
- Bước 3: HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM
- Đăng nhập với tài khoản username: admin và password:admin
- Cấp các tài khoản có vai trò là trưởng phòng
- Đăng nhập tài khoản mới và xóa tài khoản admin
- Đăng nhập tài khoản mới và xóa tài khoản admin

7. KẾT LUẬN

7.1 KHÓ KHĂN

Vì dự án được phát triển trong thời kỳ dịch bệnh phức tạp khiến cho các thành viên không thể gặp mặt trực tiếp nên không thể tránh khỏi các khó khăn như :

- Khi di chuyển qua lại các file thì có thể gặp nhiều lỗi hoặc thiếu dữ liệu do máy của mỗi thành viên thì sẽ khác nhau nên việc lỗi dữ liệu là khó tránh khỏi.
- Khả năng giao tiếp và thao tác bị hạn chế, nếu như có lỗi xảy ra sẽ không thể trực tiếp sửa lỗi cho các thành viên trong nhóm.
- Nguồn thông tin được đưa còn khá hẹp nên sẽ phải tự tìm hiểu thêm nhưng thông tin ở bên ngoài và việc sử dụng thông tin bên ngoài cũng rất dễ mắc sai lầm do lượng thông tin đó có thể quá rộng hoặc không đi theo đúng hướng của dự án.

7.2 THUẬN LỢI

Bên cạnh những khó khăn thì việc thực hiện dự án cũng gặp được những thuận lợi nhất định như :

- Hiện nay đã có nhiều ứng dụng có thể sử dụng để giao tiếp với nhau nên đã giúp cho các thành viên có thể dễ dàng thảo luận giải quyết vấn đề với nhau.
- Mọi thành viên trong nhóm đều hòa thuận và luôn đóng góp ý kiến của mình mọi lúc có thể làm cho dự án được phát triển và hoàn thiện theo như kế hoạch đã được đề ra.
- Tiếp cận được rất nhiều nguồn thông tin có thể tham khảo và áp dụng vào dự án.
- Vì phải học tập tại nhà nên cũng sẽ có nhiều thời gian hơn để phát triển dự án.
- Mọi thành viên luôn có thể hỗ trợ mọi lúc, mọi nơi để giải quyết các vấn đề phát sinh.

