

# NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## TÀI LIỆU THIẾT KẾ

*Yêu cầu nhóm sinh viên hoàn thành tài liệu thiết kế cho đồ án đã được giao theo biểu mẫu đính kèm.*



Bộ môn Công nghệ phần mềm  
Khoa Công nghệ thông tin  
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

# MỤC LỤC

<b>1 Bảng đánh giá thành viên.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Mô hình quan niệm.....</b>	<b>3</b>
2.1 Mô Hình EER.....	3
2.2 Mô tả mối quan hệ.....	3
<b>3 Thiết kế kiến trúc.....</b>	<b>5</b>
3.1 Sơ đồ kiến trúc.....	5
3.2 Sơ đồ lớp (Class Diagram).....	8
3.3 Đặc tả các lớp đối tượng.....	9
3.3.1. Lớp SoTietKiem.....	9
a. Danh sách các thuộc tính.....	9
b. Danh sách phương thức.....	9
3.3.2. Lớp KhachHang.....	11
a. Danh sách các thuộc tính.....	11
b. Danh sách phương thức.....	11
3.3.3. Lớp Phieu.....	12
a. Danh sách các thuộc tính.....	12
b. Danh sách phương thức.....	12
3.3.4. Lớp CaiDat.....	13
a. Danh sách các thuộc tính.....	13
b. Danh sách phương thức.....	13
<b>4 Thiết kế dữ liệu.....</b>	<b>15</b>
4.1 Sơ đồ dữ liệu.....	15
4.2 Đặc tả dữ liệu.....	16
<b>5 Thiết kế giao diện người dùng.....</b>	<b>22</b>
5.1 Sơ đồ và danh sách màn hình.....	22
5.2 Đặc tả các màn hình giao diện.....	24
5.2.1. Màn hình “Trang chủ”.....	24
a. Giao diện.....	24
b. Hình thức trình bày.....	24
c. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng.....	25
5.2.2. Màn hình “Quản lý sổ”.....	26
a. Giao diện.....	26
b. Hình thức trình bày.....	26

c. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng.....	27
5.2.3. Màn hình “Báo cáo doanh số” .....	28
a. Giao diện.....	28
b. Hình thức trình bày.....	28
c. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng.....	29
5.2.4. Màn hình “Cài đặt”.....	31
a. Giao diện.....	31
b. Hình thức trình bày.....	31
c. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng.....	32
5.2.5. Màn hình “Thêm sổ mới”.....	33
5.2.6. Màn hình "Xác nhận tạo sổ tiết kiệm mới".....	34
5.2.7. Màn hình "Tạo phiếu gửi tiền".....	34
5.2.8. Màn hình “Xác nhận tạo phiếu gửi tiền”.....	35
5.2.9. Màn hình "Tạo phiếu rút tiền".....	35
5.2.10. Màn hình "Xác nhận tạo phiếu rút tiền".....	36
5.2.11. Màn hình "Báo cáo đóng mở sổ".....	36
5.2.12. Màn hình "Xác thực người dùng".....	37




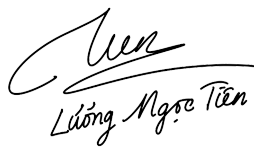
# TÀI LIỆU THIẾT KẾ

Tài liệu tập trung vào các chủ đề:

- ✓ Tạo ra tài liệu thiết kế phần mềm.
- ✓ Hoàn chỉnh tài liệu thiết kế phần mềm với các nội dung:
  - Mô hình quan niệm
  - Thiết kế kiến trúc
  - Thiết kế dữ liệu
  - Thiết kế giao diện người dùng
- ✓ Đọc hiểu tài liệu thiết kế phần mềm.

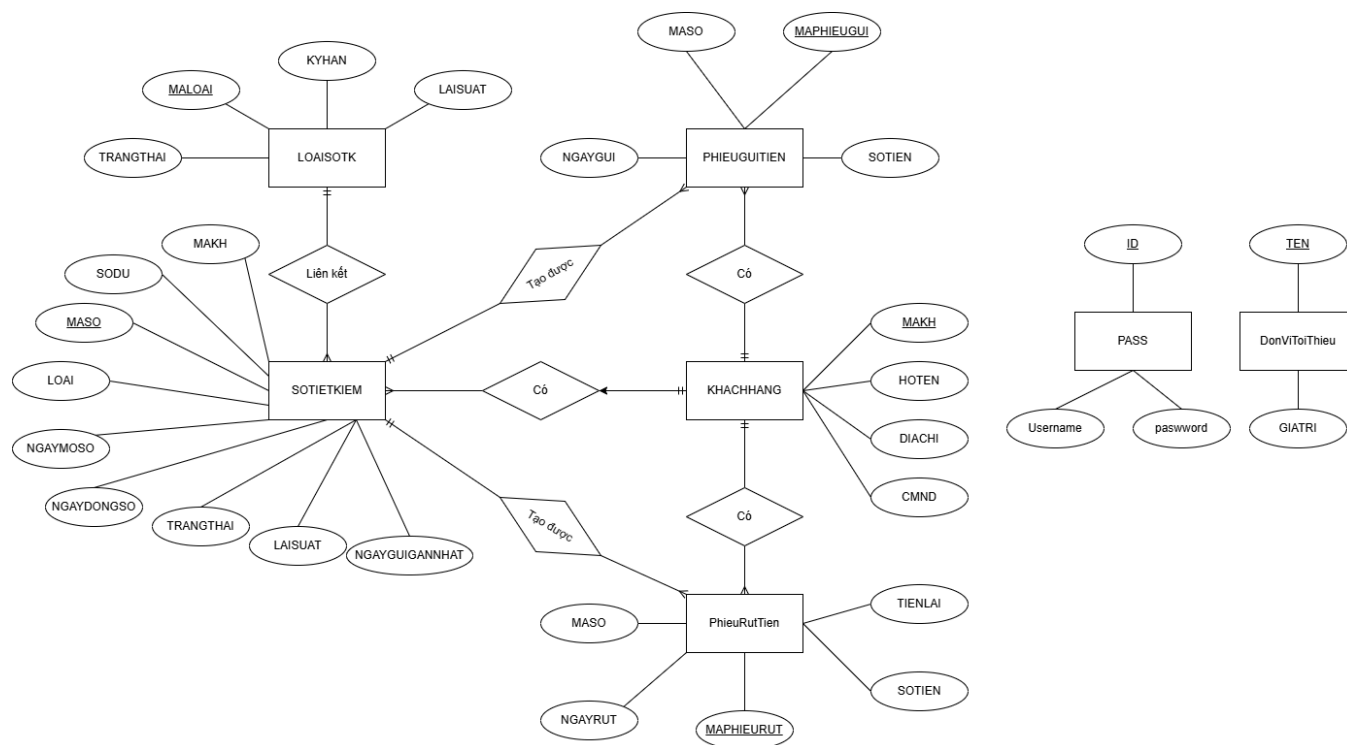
# 1

## Bảng đánh giá thành viên

MSSV	Họ Tên	% đóng góp (tối đa 100%)	Chữ ký
22127047	Nguyễn Ngọc Mạnh Cường	100%	 Nguyễn Ngọc Mạnh Cường
22127085	Nguyễn Hồ Đăng Duy	100%	 Nguyễn Hồ Đăng Duy
22127256	Ngô Triệu Mẫn	100%	 Ngô Triệu Mẫn
22127412	Lương Ngọc Tiên	100%	 Lương Ngọc Tiên

# 2 Mô hình quan niệm

## 2.1 Mô Hình EER



## 2.2 Mô tả mối quan hệ

STT	Thực thể	Thực thể quan hệ	Mô tả
1	KHACHHANG	SOTIETKIEM	Một khách hàng có thể có nhiều sổ tiết kiệm
		PHIEUGUITIEN	Một khách hàng có thể có nhiều phiếu gửi tiền
		PHIEURUTTIEN	Một khách hàng có thể có nhiều phiếu rút tiền
2	LOAISOTK	SOTIETKIEM	Một loại sổ tiết kiệm có thể liên kết với nhiều sổ tiết kiệm.

3	SOTIETKIEM	PHIEUGUITIEN	Một sổ tiết kiệm có thể tạo được nhiều phiếu gửi tiền
4		PHIEURUTTIEN	Một sổ tiết kiệm có thể tạo được nhiều phiếu rút tiền

# 3

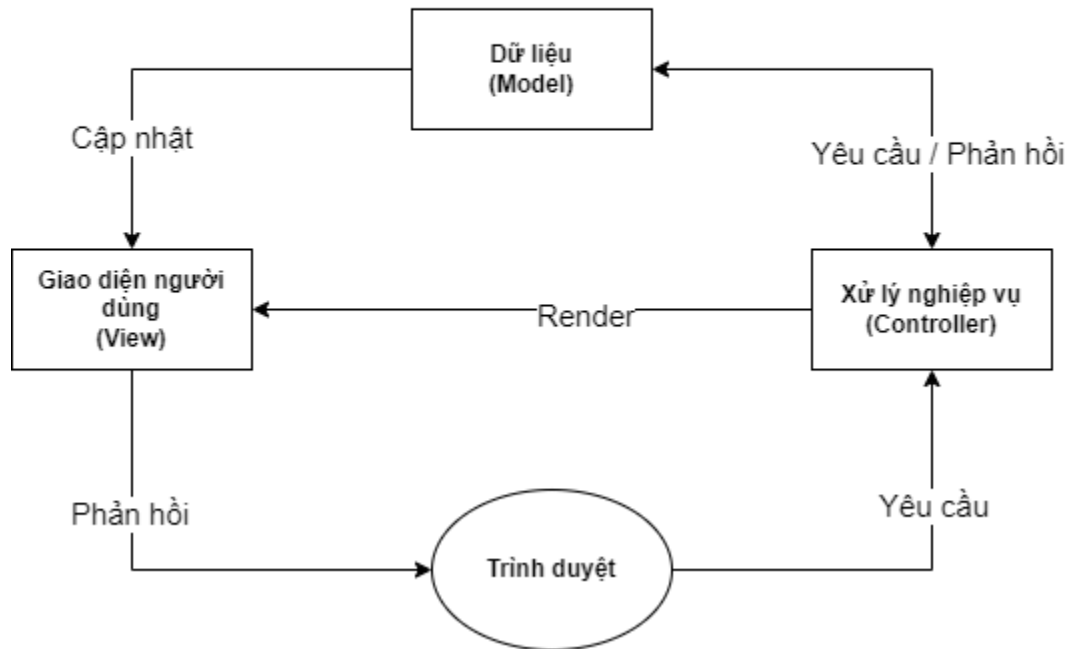
## Thiết kế kiến trúc

### 3.1 Sơ đồ kiến trúc





## KIẾN TRÚC TỔNG THỂ HỆ THỐNG



Hệ thống quản lý sổ tiết kiệm sử dụng mô hình kiến trúc MVC (Model-View-Controller) và Singleton (kết nối đến 1 cơ sở dữ liệu duy nhất)

### View (Giao diện người dùng)

- View chịu trách nhiệm hiển thị dữ liệu cho người dùng và thu thập thông tin từ họ. Đây là phần giao diện mà người dùng tương tác trực tiếp, bao gồm các biểu mẫu, bảng, danh sách, và các thành phần đồ họa khác.
- Trong hệ thống quản lý sổ tiết kiệm, View sẽ bao gồm các trang như: giao diện trang chủ, giao diện quản lý sổ tiết kiệm, các biểu mẫu đăng ký, ..... Các trang này cho phép nhân viên ngân hàng thao tác với hệ thống một cách dễ dàng và trực quan.

**Controller (Xử lý nghiệp vụ)**

- Controller là thành phần xử lý các yêu cầu từ người dùng. Khi người dùng thực hiện một hành động nào đó, chẳng hạn như nhấn nút "Tạo sổ tiết kiệm" trên giao diện, Controller sẽ nhận yêu cầu đó, xử lý logic nghiệp vụ, và tương tác với Model để thực hiện các thao tác cần thiết.
- Trong hệ thống này, Controller sẽ đảm nhiệm các chức năng như tạo mới sổ tiết kiệm, lập phiếu gửi tiền, thay đổi các quy định, .... Nó đóng vai trò cầu nối giữa View và Model, nhận dữ liệu từ View và gửi kết quả trả về sau khi đã xử lý.

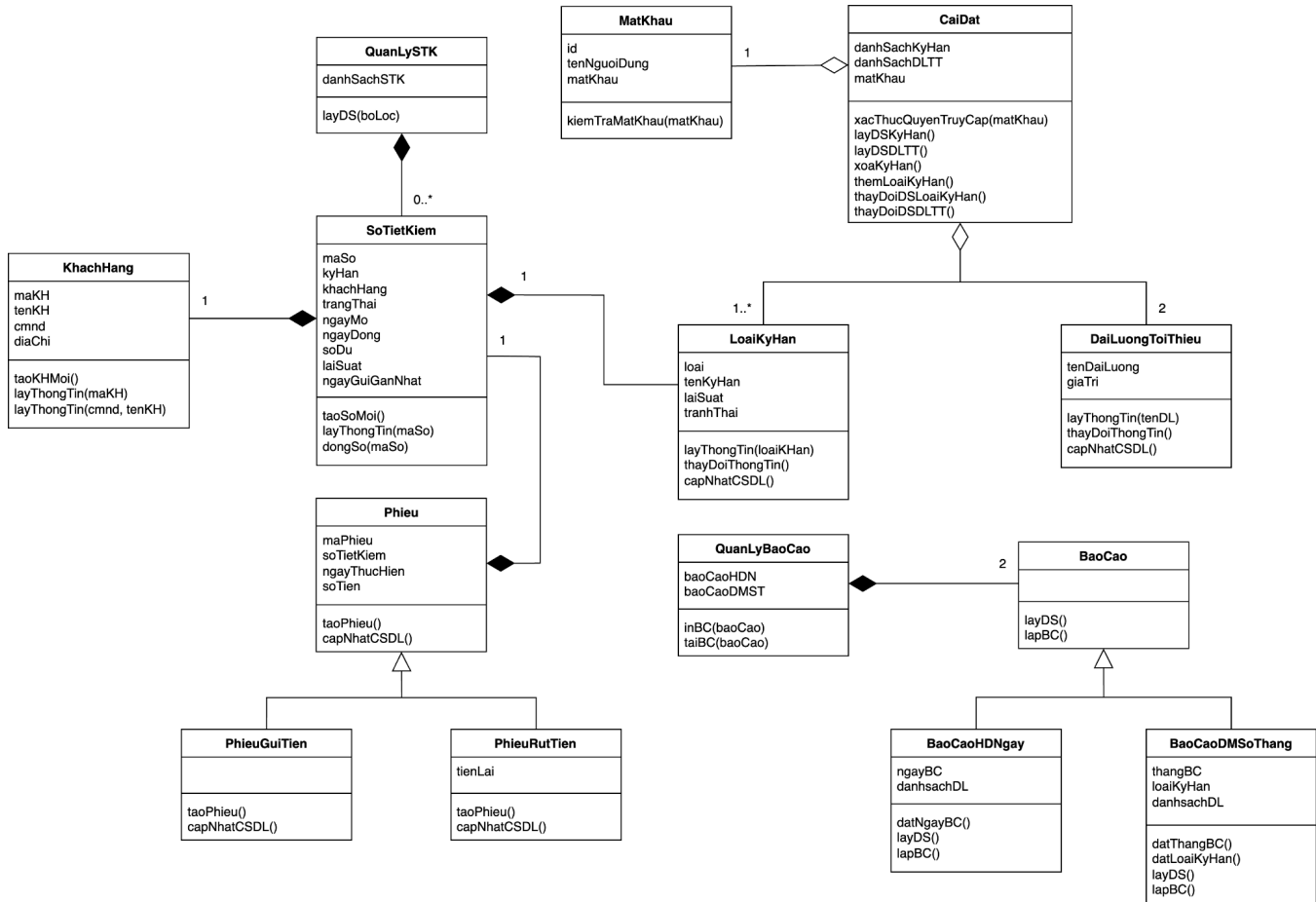
**Model (Mô hình dữ liệu)**

- Model quản lý dữ liệu của ứng dụng. Nó chịu trách nhiệm truy xuất, cập nhật và lưu trữ dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. Model thường bao gồm các cấu trúc dữ liệu và logic nghiệp vụ liên quan đến dữ liệu đó.
- Trong hệ thống quản lý sổ tiết kiệm, Model sẽ chứa các thông tin liên quan đến khách hàng, sổ tiết kiệm, và các giao dịch. Nó sẽ thực hiện các chức năng như thêm mới, chỉnh sửa, và xóa các bản ghi trong cơ sở dữ liệu, đồng thời đảm bảo tính toàn vẹn và nhất quán của dữ liệu.

**Luồng hoạt động**

- View gửi yêu cầu đến Controller khi người dùng thực hiện một hành động (như gửi form tạo sổ mới).
- Controller xử lý yêu cầu đó bằng cách tương tác với Model để lấy hoặc thay đổi dữ liệu trong Database.
- Model sẽ gửi dữ liệu cần thiết trở lại Controller, sau đó Controller sẽ gửi dữ liệu đó đến View để hiển thị cho người dùng.

## 3.2 Sơ đồ lớp (Class Diagram)



Lưu ý: Mỗi lớp đối tượng đều có các phương thức loại public để bên ngoài truy xuất vào các thuộc tính thuộc loại private hay public của chúng nhưng để sơ đồ đơn giản hơn, nhóm không đề cập đến các phương thức này trong sơ đồ các lớp đối tượng và phần đặc tả lớp đối tượng.

### 3.3 Đặc tả các lớp đối tượng

#### 3.3.1. Lớp SoTietKiem

##### a. Danh sách các thuộc tính

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	maSo	protected	Định dạng: MSxxxxxx trong đó xxxxxx là số đặc trưng cho sổ	Mã sổ tiết kiệm
2	kyHan	protected	0: Không kỳ hạn 3: Kỳ hạn 3 tháng 6: Kỳ hạn 6 tháng	Mã loại sổ tiết kiệm
3	khachHang	protected	Kiểu KháchHang	Khách hàng sở hữu
4	trangThai	protected	0: Đã đóng 1: Đang hoạt động	Trạng thái hoạt động của sổ
5	ngayMo	protected	Kiểu Date	Ngày mở sổ
6	ngayDong	protected	Kiểu Date	Ngày đóng sổ
7	soDu	protected	$soDu \geq 0$	Số dư hiện tại của sổ
8	laiSuat	protected	Kiểu float	Lãi suất được áp dụng của loại sổ tiết kiệm tương ứng tại thời điểm mở sổ
9	ngayGuiGanNhat	protected	Kiểu Date	Ngày gửi tiền gần nhất

##### b. Danh sách phương thức

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	taoSoMoi()	public	Các ràng buộc của từng dữ liệu đầu vào phải hợp lệ	Tạo ra một sổ tiết kiệm mới
2	layThongTin(maSo)	public	maSo cần phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu	Lấy thông tin của sổ tiết kiệm để thực hiện việc tìm kiếm, quản lý sổ

3	dongSo(maSo)	public	Sổ tiết kiệm phải còn đang hoạt động, maSo cần phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu	Đóng một sổ tiết kiệm
---	--------------	--------	---	-----------------------

### 3.3.2.Lớp KháchHàng

#### a. Danh sách các thuộc tính

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	maKH	protected	Kiểu int	Mã khách hàng
2	tenKH	protected	Không được để trống, chiều dài tối đa 100 ký tự.	Tên khách hàng
3	cmnd	protected	Số CMND phải là duy nhất	Số Chứng minh nhân dân của khách hàng
4	diaChi	protected	Chiều dài tối đa 100 ký tự.	Địa chỉ của khách hàng

#### b. Danh sách phương thức

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	taoKHMoi()	public	Các ràng buộc của từng dữ liệu đầu vào phải hợp lệ	Tạo một khách hàng mới
2	layThongTin(maKH)	public	maKH cần phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu	Trả về thông tin của khách hàng dựa trên maKH đã cung cấp, dùng để tìm kiếm thông tin.
3	layThongTin(cmnd, tenKH)	public	Các thông tin đầu vào phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu. Cả cmnd và tenKH phải khớp với một hồ sơ khách hàng trong cơ sở dữ liệu	Trả về thông tin của khách hàng dựa trên cmnd và tenKH đã cung cấp, dùng để tìm kiếm thông tin.

### 3.3.3. Lớp Phieu

#### a. Danh sách các thuộc tính

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	maPhieu	protected	int	Mã của phiếu gửi/rút tiền
2	soTietKiem	protected	Kiểu: SoTietKiem	Số tiết kiệm thực hiện giao dịch
3	ngayThucHien	protected	Date	Ngày tạo phiếu
4	soTien	protected	soTien phải lớn hơn số tiền tối thiểu được quy định	Số tiền cần gửi/rút được ghi trong phiếu

#### b. Danh sách phương thức

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	taoPhieu()	public	Các ràng buộc của từng dữ liệu đầu vào phải hợp lệ	Tạo ra một phiếu gửi/rút tiền mới
2	capNhatCSDL()	public	Phiếu tạo ra phải có thông tin hợp lệ (VD: số tiết kiệm có tồn tại)	Cập nhật thông tin số dư đối với số tiết kiệm xuống cơ sở dữ liệu

### 3.3.4. Lớp CaiDat

#### a. Danh sách các thuộc tính

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	danhSachKyHan	protected	Kỳ hạn là các số không âm, không có 2 kỳ hạn giống nhau	Danh sách các kỳ hạn đã được tạo trong hệ thống
2	danhSachDLTT	protected	Mỗi đại lượng phải có giá trị hợp lệ và không trùng nhau (tiền gửi tối thiểu là số không âm, thời gian gửi tối thiểu không là số âm)	Danh sách các đại lượng tối thiểu đã được tạo trong hệ thống
3	matKhau	protected	Có độ phức tạp cao, chứa ký tự đặc biệt, chữ cái và số để đảm bảo an toàn.	Được sử dụng để xác thực quyền truy cập vào các chức năng quản lý cài đặt của hệ thống.

#### b. Danh sách phương thức

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	xacThucQuyềnTruyCap(matkhau)	public	Mật khẩu nhập vào phải khớp với mật khẩu đã lưu trong hệ thống.	Phương thức này xác thực quyền truy cập của người dùng thông qua mật khẩu. Đảm bảo chỉ giám đốc mới có thể thực hiện các thao tác quản lý cài đặt.
2	layDSKyHan()	public	Đảm bảo chỉ giám đốc (đã xác thực) mới có thể lấy danh sách kỳ hạn.	Trả về danh sách các kỳ hạn hiện có trong hệ thống.

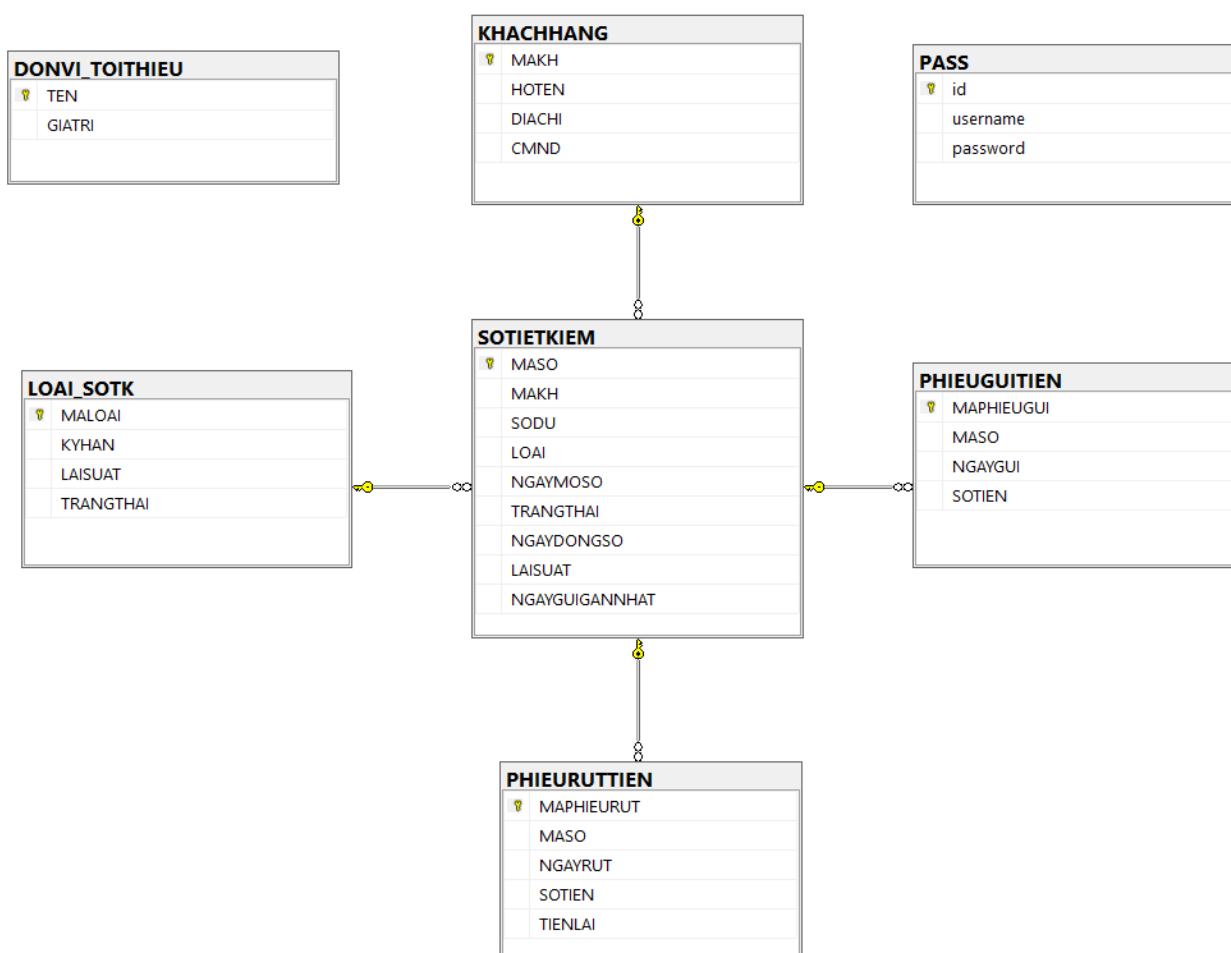


3	layDSDLTT()	public	Đảm bảo chỉ giám đốc (đã xác thực) mới có thể lấy danh sách các đại lượng tối thiểu.	Phương thức này trả về danh sách các đại lượng tối thiểu đang được áp dụng trong hệ thống.
4	xoaKyHan()	public	Đảm bảo chỉ giám đốc (đã xác thực) mới có thể thực hiện xóa. Chỉ xóa kỳ hạn đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu.	Phương thức này xóa một (hoặc nhiều) kỳ hạn cụ thể khỏi danh sách kỳ hạn trong hệ thống.
5	themLoaiKyHan()	public	Đảm bảo chỉ giám đốc (đã xác thực) mới có thể thực hiện thêm. Kỳ hạn mới được thêm vào phải có giá trị hợp lệ và không trùng với kỳ hạn đã tồn tại	Phương thức này cho phép thêm một loại kỳ hạn mới vào danh sách kỳ hạn.
6	thayDoiDSLoaiKyHan()	public	Đảm bảo chỉ giám đốc (đã xác thực) mới có thể thực hiện thay đổi. Đảm bảo rằng các thay đổi không vi phạm ràng buộc dữ liệu.	Phương thức này cho phép thay đổi thông tin danh sách các loại kỳ hạn trong hệ thống.
7	thayDoiDSDLTT()	public	Đảm bảo chỉ giám đốc (đã xác thực) mới có thể thực hiện thay đổi. Đảm bảo rằng các thay đổi không vi phạm ràng buộc dữ liệu.	Phương thức này cho phép thay đổi danh sách đại lượng tối thiểu trong hệ thống.

# 4

## Thiết kế dữ liệu

### 4.1 Sơ đồ dữ liệu



## 4.2 Đặc tả dữ liệu

SỔ TIẾT KIỆM				
STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ THUỘC TÍNH
1	MASO	char(8)	Khoá chính Định dạng: MSxxxxxx xxxxxx: số sổ	Mã sổ tiết kiệm
2	MAKH	int	Tham chiếu đến bảng KHACHHANG	
3	SODU	int	$SODU \geq 0$	Số dư của sổ
4	LOAI	int	Tham chiếu đến bảng LOAI_SOTK	Loại sổ tiết kiệm
5	TRANGTHAI	int	0: Đã đóng 1: Đang hoạt động	Trạng thái hoạt động của sổ
6	NGAYMOSO	date		Ngày mở sổ
7	NGAYDONG SO	date	$NGAYDONGSO - NGAYMOSO \geq 15$	Ngày đóng sổ
8	LAISUAT	float		Lãi suất của loại sổ tiết kiệm tại thời điểm mở sổ
9	NGAYGUI GANNHAT	date		Ngày gửi thêm tiền vào sổ gần nhất

LOẠI SỔ TIẾT KIỆM				
STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ THUỘC TÍNH
1	MALOAI	int	Khoá chính 0: Không kỳ hạn 3: Kỳ hạn 3 tháng 6: Kỳ hạn 6 tháng	Mã loại sổ tiết kiệm
2	KYHAN	nchar(20)		Tên kỳ hạn
3	LAISUAT	float		Lãi suất của loại kỳ hạn đó
5	TRANGTHAI	int	0: Đã xoá 1: Đang hoạt động	Trạng thái hoạt động của loại sổ tiết kiệm

KHÁCH HÀNG				
STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ THUỘC TÍNH
1	MAKH	int	Khoá chính	Mã khách hàng
2	HOTEN	nvarchar(100)		Họ và tên khách hàng
3	DIACHI	nvarchar(100)		Địa chỉ khách hàng
4	CMND	char(12)	Unique	Số chứng minh nhân dân của khách hàng

PHIẾU GỬI TIỀN				
STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ THUỘC TÍNH
1	MAPHIEU GUI	int	Khoá chính	Mã phiếu gửi tiền
2	MASO	char(8)	Tham chiếu đến bảng SOTIETKIEM	Mã sổ tiết kiệm
3	NGAYGUI	date		Ngày gửi tiền
4	SOTIEN	int	$SOTIEN \geq SOTIEN\_TOITHIEU$	Số tiền gửi

PHIẾU RÚT TIỀN				
STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ THUỘC TÍNH
1	MAPHIEU RUT	int	Khoá chính	Mã phiếu rút tiền
2	MASO	char(8)	Tham chiếu đến bảng SOTIETKIEM	Mã sổ tiết kiệm
3	NGAYRUT	date		Ngày rút tiền
4	SOTIEN	int	Với sổ có kỳ hạn: $SOTIEN = SODU$ Với sổ không kỳ hạn $SOTIEN \leq SODU$	Số tiền gửi
5	TIENLAI	int	Với sổ có kỳ hạn: $TIENLAI = \text{số lần đáo hạn} * \text{lãi suất} * \text{kỳ hạn}$ Với sổ không kỳ hạn: $TIENLAI = \text{lãi suất} * \text{số tiền rút}$ (nếu sổ mở hơn 1 tháng) $TIENLAI = 0$ (nếu sổ mở chưa đến 1 tháng)	Số tiền lãi

ĐƠN VỊ TỐI THIỂU				
STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ THUỘC TÍNH
1	TEN	char(10)	Khoá chính	Tên đại lượng tối thiểu
2	GIATRI	int		Giá trị tối thiểu

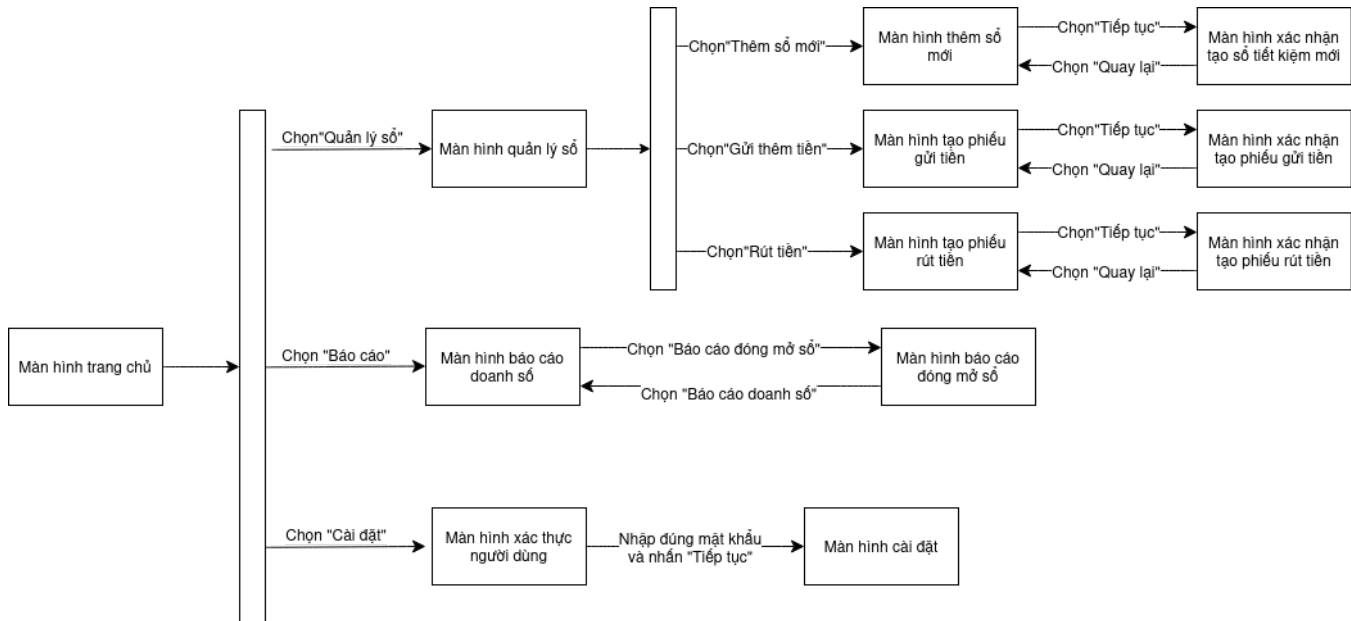
PASS				
STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ THUỘC TÍNH
1	ID	int	Khoá chính	Mã người dùng
2	USERNAME	varchar(255)		Tên người dùng
3	PASSWORD	varchar(255)		Mật khẩu người dùng



# 5

## Thiết kế giao diện người dùng

### 5.1 Sơ đồ và danh sách màn hình



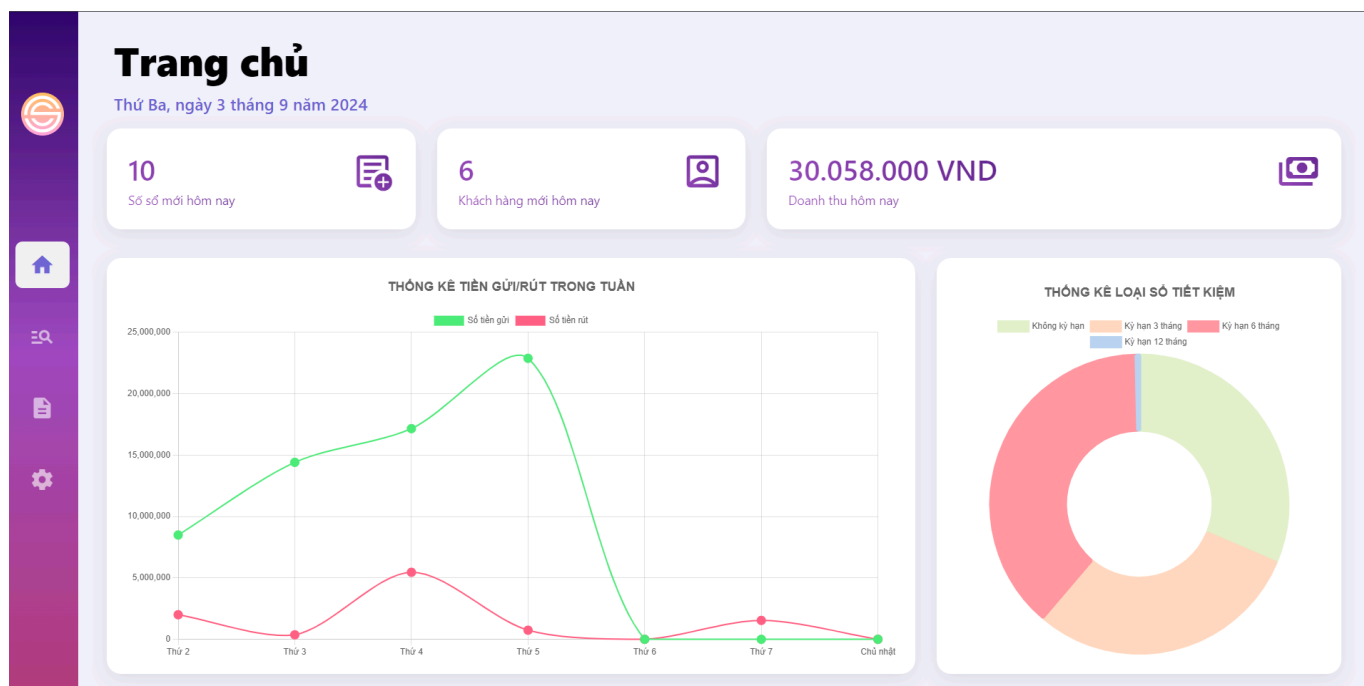
STT	Tên màn hình	Ý nghĩa/ Ghi chú
1	Màn hình trang chủ	Màn hình lúc khởi động chương trình, thể hiện một số thống kê nổi bật của ngân hàng.
2	Màn hình quản lý sổ	Màn hình hiển thị tất cả các sổ tiết kiệm đã được tạo. Cho phép nhân viên tra cứu sổ tiết kiệm, đồng thời mở sổ tiết kiệm mới, tạo phiếu gửi tiền, rút tiền.
3	Màn hình thêm sổ mới	Cho phép nhập các thông tin cần thiết để mở sổ tiết kiệm
4	Màn hình xác nhận tạo sổ tiết kiệm mới	Hiển thị các thông tin vừa nhập từ màn hình "thêm sổ mới", giúp nhân viên kiểm tra lại các thông tin một lần nữa trước khi lưu trữ sổ.
5	Màn hình tạo phiếu gửi tiền	Cho phép nhập các thông tin cần thiết để tạo phiếu gửi tiền

6	Màn hình xác nhận tạo phiếu gửi tiền	Hiển thị các thông tin vừa nhập từ màn hình "tạo phiếu gửi tiền", giúp nhân viên kiểm tra lại các thông tin một lần nữa trước khi xác nhận gửi tiền.
7	Màn hình tạo phiếu rút tiền	Cho phép nhập các thông tin cần thiết để tạo phiếu rút tiền
8	Màn hình xác nhận tạo phiếu rút tiền	Hiển thị các thông tin vừa nhập từ màn hình "tạo phiếu rút tiền", giúp nhân viên kiểm tra lại các thông tin một lần nữa trước khi xác nhận rút tiền..
9	Màn hình báo cáo doanh số	Màn hình báo cáo doanh số hoạt động theo ngày là màn hình mặc định khi chuyển sang giao diện "Báo cáo". Giúp nhân viên có thể theo dõi doanh số theo từng loại tiết kiệm, từ đó có thể tải hoặc in báo cáo trực tiếp.
10	Màn hình báo cáo đóng mở sổ	Giúp nhân viên có thể theo dõi số lượng sổ lượng sổ được đóng hoặc mở trong tháng theo từng loại tiết kiệm. Từ đó có thể tải hoặc in báo cáo trực tiếp.
11	Màn hình xác thực người dùng	Màn hình yêu cầu nhập mật khẩu cho việc xác thực người dùng. Chỉ có giám đốc của ngân hàng mới có thể truy cập.
12	Màn hình cài đặt	Màn hình cho phép giám đốc thay đổi các quy định của ngân hàng

## 5.2 Đặc tả các màn hình giao diện

### 5.2.1.Màn hình “Trang chủ”

#### a. Giao diện



#### b. Hình thức trình bày

STT	Tên đối tượng	Kiểu	Chức năng	Ràng buộc
1	btn_TrangChu	Button	Di chuyển đến màn hình "Trang chủ".	Không có
2	btn_QuanLySo	Button	Di chuyển đến màn hình "Quản lý sổ".	Không có
3	btn_BaoCao	Button	Di chuyển đến màn hình "Báo cáo doanh số".	Không có
4	btn_CaiDat	Button	Di chuyển đến màn hình "Cài đặt".	Không có
5	txt_SoMoiHom Nay	TextBlock	Hiển thị số lượng sổ được mở trong ngày.	Chỉ xem

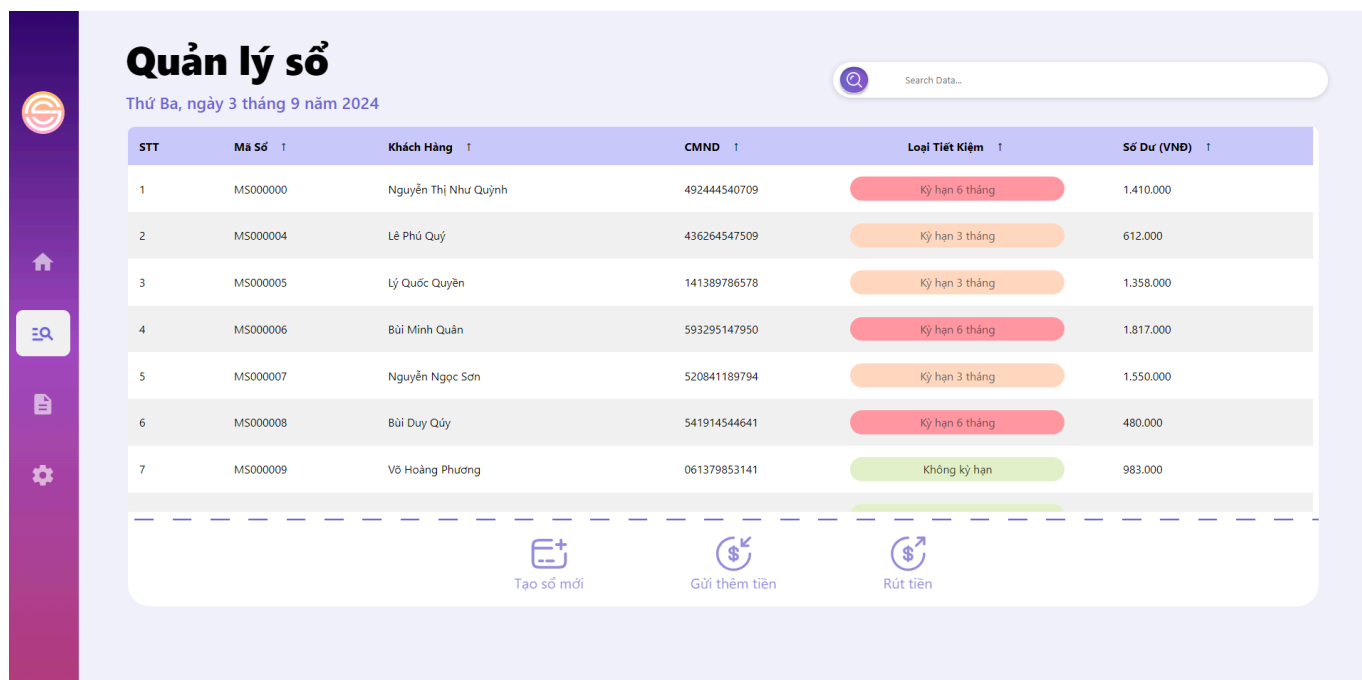
6	txt_KhachHangMoiHomNay	TextBlock	Hiển thị số lượng khách hàng mới trong ngày.	Chỉ xem
7	txt_DoanhThuHomNay	TextBlock	Hiển thị doanh thu trong ngày.	Chỉ xem
8	graph_TKGuiRut	Graph	Biểu đồ đường thể hiện tổng tiền gửi/rút các ngày trong tuần.	Chỉ xem
9	graph_TKLoaiTK	Graph	Biểu đồ tròn thống kê tỉ lệ các loại sổ tiết kiệm đã được mở so với tổng.	Chỉ xem

**c. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng**

STT	Biến cố	Xử lý
1	Chọn button btn_TrangChu	Tiến hành di chuyển đến màn hình Trang chủ.
2	Chọn button btn_QuanLySo	Tiến hành di chuyển đến màn hình Quản lý sổ.
3	Chọn button btn_BaoCao	Tiến hành di chuyển đến màn hình Báo cáo.
4	Chọn button btn_CaiDat	Tiến hành di chuyển đến màn hình Cài đặt.
5	Giữ nút bất kỳ trong biểu đồ graph_TKGuiRut	Khi người dùng giữ vào các nút trên biểu đồ, màn hình sẽ hiển thị thông tin về số tiền gửi, số tiền rút vào ngày tương ứng với nút đó.
6	Giữ loại kỳ hạn bất kỳ trong biểu đồ graph_TKLOAITK	Khi người dùng giữ vào một loại kỳ hạn trên biểu đồ, màn hình sẽ hiển thị thông tin về số lượng sổ tiết kiệm đã được tạo với loại kỳ hạn đó.
7	Chọn một loại kỳ hạn bất kỳ trên thanh đại lượng thuộc biểu đồ graph_TKLoaiTK	Khi người dùng chọn vào một loại kỳ hạn bất kỳ trên thanh đại lượng thuộc biểu đồ. Biểu đồ sẽ ẩn loại kỳ hạn đó đi và chỉ hiển thị biểu đồ tròn cho các loại kỳ hạn còn lại.

## 5.2.2.Màn hình “Quản lý sổ”

### a. Giao diện



### b. Hình thức trình bày

STT	Tên đối tượng	Kiểu	Chức năng	Ràng buộc
1	btn_TrangChu	Button	Di chuyển đến màn hình "Trang chủ".	Không có
2	btn_QuanLySo	Button	Di chuyển đến màn hình "Quản lý sổ".	Không có
3	btn_BaoCao	Button	Di chuyển đến màn hình "Báo cáo doanh số".	Không có
4	btn_CaiDat	Button	Di chuyển đến màn hình "Cài đặt".	Không có
5	btn_TimKiem	Button	Thực hiện chức năng tìm kiếm sổ dựa trên một trong các thông tin: Họ tên chủ sổ, mã sổ hoặc CMND.	Không có

6	grid_DanhSachSTK	GridView	Hiển thị danh sách sổ tiết kiệm đã được tạo (mặc định) hoặc danh sách sổ tiết kiệm thỏa điều kiện tra cứu.	Chỉ xem
7	btn_ThemSoMoi	Button	Di chuyển đến màn hình "Thêm sổ mới".	Không có
8	btn_GuiThemTien	Button	Di chuyển đến màn hình "Tạo phiếu gửi tiền".	Không có
9	btn_RutTien	Button	Di chuyển đến màn hình "Tạo phiếu rút tiền".	Không có

**c. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng**

STT	Biến cố	Xử lý
1	Chọn button btn_TrangChu	Tiến hành di chuyển đến màn hình Trang chủ
2	Chọn button btn_QuanLySo	Tiến hành di chuyển đến màn hình Quản lý sổ
3	Chọn button btn_BaoCao	Tiến hành di chuyển đến màn hình Báo cáo
4	Chọn button btn_CaiDat	Tiến hành di chuyển đến màn hình Cài đặt
5	Chọn button btn_TimKiem	Phần gợi ý nội dung tìm kiếm sẽ biến mất. Sau khi nhân viên ngân hàng nhập vào thông tin cần tìm kiếm, bảng danh sách sổ tiết kiệm sẽ hiển thị các sổ tiết kiệm khớp với thông tin đó. Nếu không có kết quả thì bảng sẽ trả về thông báo tìm kiếm không thành công.
6	Chọn button btn_ThemSoMoi	Tiến hành di chuyển đến màn hình tạo sổ tiết kiệm mới
7	Chọn button btn_GuiThemTien	Tiến hành di chuyển đến màn hình tạo phiếu gửi tiền
8	Chọn button btn_RutTien	Tiến hành di chuyển đến màn hình tạo phiếu rút tiền

### 5.2.3. Màn hình “Báo cáo doanh số”

#### a. Giao diện



#### b. Hình thức trình bày

STT	Tên đối tượng	Kiểu	Chức năng	Ràng buộc
1	btn_TrangChu	Button	Di chuyển đến màn hình "Trang chủ".	Không có
2	btn_QuanLySo	Button	Di chuyển đến màn hình "Quản lý sổ".	Không có
3	btn_BaoCao	Button	Di chuyển đến màn hình "Báo cáo doanh số".	Không có
4	btn_CaiDat	Button	Di chuyển đến màn hình "Cài đặt".	Không có
5	btn_NgayBaoCao	Button	Hiển thị các ngày trong quá khứ. Dùng để xem doanh số hoạt động trong ngày cụ thể.	Không có

6	btn_TaiBaoCao	Button	Dùng để tải báo cáo doanh số hoạt động của ngày đang xem về máy (định dạng pdf)	Không có
7	btn_InBaoCao	Button	Dùng để in báo cáo doanh số hoạt động của ngày đang xem về máy (định dạng pdf).	Không có
8	btn_BaoCaoDoanhSo	Button	Di chuyển đến màn hình “Báo cáo doanh số”.	Không có
9	btn_BaoCaoDongMoSo	Button	Di chuyển đến màn hình “Báo cáo đóng mở sổ”.	Không có
10	grid_DoanhSoNgay	GridView	Hiển thị doanh số hoạt động theo ngày đã chọn cho từng loại sổ tiết kiệm. Có đầy đủ các loại thông tin cần thiết như: Loại tiết kiệm, tổng thu, tổng chi và chênh lệch.	Chỉ xem
11	btn_XemBaoCao	Button	Thực hiện thao tác POST để có thể xem báo cáo của ngày được chọn.	Chỉ thao tác được khi đã chọn ngày báo cáo

**c. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng**

STT	Biến cố	Xử lý
1	Chọn button btn_TrangChu	Tiến hành di chuyển đến màn hình Trang chủ.
2	Chọn button btn_QuanLySo	Tiến hành di chuyển đến màn hình Quản lý sổ.
3	Chọn button btn_BaoCao	Tiến hành di chuyển đến màn hình Báo cáo.
4	Chọn button btn_CaiDat	Tiến hành di chuyển đến màn hình Cài đặt.
5	Chọn button btn_BaoCaoDoanhSo	Tiến hành di chuyển đến màn hình Báo cáo doanh số.



6	Chọn button btn_NgayBaoCao	Trang sẽ hiển thị mặc định là ngày hiện tại làm báo cáo. Khi nhân viên ngân hàng nhấn vào button, nhân viên sẽ được chọn ngày để xem báo cáo.
7	Chọn button btn_TaiBaoCao	Trình duyệt sẽ tiến hành tải bản báo cáo doanh số hoạt động của ngày được chọn về máy dưới dạng file pdf dựa trên mẫu có sẵn của ngân hàng.
8	Chọn button btn_InBaoCao	Trình duyệt sẽ tiến hành chuyển qua chức năng in báo cáo của ngày được chọn dựa trên mẫu có sẵn của ngân hàng.
9	Chọn btn_XemBaoCao	Trang sẽ bắt đầu hiển thị bảng doanh số hoạt động theo ngày báo cáo đã được chọn.

## 5.2.4.Màn hình “Cài đặt”

### a. Giao diện

### b. Hình thức trình bày

STT	Tên đối tượng	Kiểu	Chức năng	Ràng buộc
1	btn_TrangChu	Button	Di chuyển đến màn hình "Trang chủ"	Không có
2	btn_QuanLySo	Button	Di chuyển đến màn hình "Quản lý sổ"	Không có
3	btn_BaoCao	Button	Di chuyển đến màn hình "Báo cáo doanh số"	Không có
4	btn_CaiDat	Button	Di chuyển đến màn hình "Cài đặt"	Không có
5	btn_XoaLoaiKyHan	Button	Cho phép giám đốc xóa các loại kỳ hạn đã tạo	Không có
6	btn_ThemLoaiKyHan	Button	Cho phép giám đốc thêm loại kỳ hạn mới	Không có

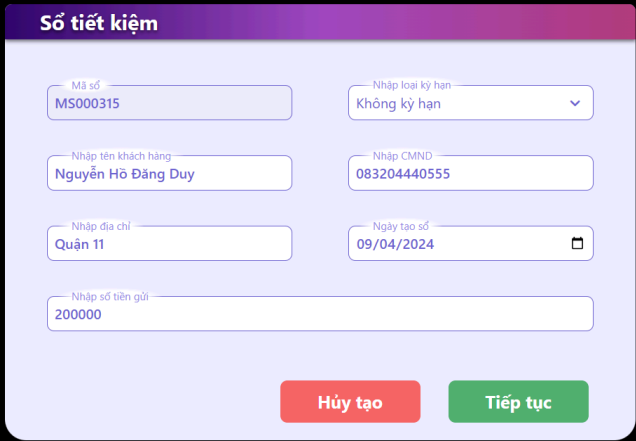
7	btn_ThayDoiGiaTriKyHan	Button	Cho phép giám đốc thay đổi lãi suất của các loại kỳ hạn đã tạo	Không có
8	grid_CacLoaiLoaiKyHan	GridView	Bảng chứa thông tin về các loại kỳ hạn đã tạo: tên các loại kỳ hạn, thời gian đáo hạn, lãi suất	Chỉ xem
9	grid_DaiLuongToiThieu	GridView	Bảng chứa thông tin về các loại thời lượng tối thiểu trong quy định của công ty: thời gian gửi tối thiểu, số tiền gửi tối thiểu	Chỉ xem
10	btn_ThayDoiGiaTriDLTT	Button	Cho phép giám đốc thay đổi các giá trị liên quan đến các đại lượng tối thiểu mà ngân hàng đã quy định: thời gian gửi tối thiểu, số tiền gửi tối thiểu	Không có

**c. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng**


STT	Biến cố	Xử lý
1	Chọn button btn_TrangChu	Tiến hành di chuyển đến màn hình Trang chủ
2	Chọn button btn_QuanLySo	Tiến hành di chuyển đến màn hình Quản lý số
3	Chọn button btn_BaoCao	Tiến hành di chuyển đến màn hình Báo cáo
4	Chọn button btn_CaiDat	Tiến hành di chuyển đến màn hình Cài đặt
5	Chọn button btn_XoaLoaiKyHan	Sau khi nhấn vào thì màn hình sẽ hiển thị các dấu X màu đỏ ở bên phải các loại kỳ hạn đã được tạo. Nếu giám đốc muốn xóa loại kỳ hạn nào thì nhấp vào dấu X tương ứng. Sau khi xóa xong thì nhấn vào nút “Lưu xóa loại kỳ hạn”, nếu muốn hủy thao tác vừa rồi thì nhấn vào nút “hủy xóa”
6	Chọn button btn_ThemLoaiKyHan	Sau khi nhấn vào thì màn hình sẽ hiển thị các khung chứa thông tin của loại kỳ hạn mới gồm: Nhập tên kỳ hạn, Nhập thời gian đáo hạn (tháng) và Nhập lãi

		suất (%). Sau khi giám đốc nhập xong các thông tin thì nhấn vào nút ✓ màu xanh để lưu kết quả, nếu muốn hủy thao tác vừa rồi thì nhấn vào ← để quay lại giao diện ban đầu
7	Chọn button btn_ThayDoiGiaTriKyHan	Sau khi nhấn vào thì trang web sẽ cho phép giám đốc thay đổi giá trị trực tiếp trên bảng Các loại kỳ hạn. Sau khi thay đổi xong thì nhấn vào nút “Lưu thay đổi” để lưu kết quả vừa thực hiện, nếu muốn hủy thao tác vừa rồi thì nhấn vào nút “Hủy thay đổi”
8	Chọn button btn_ThayDoiGiaTriDLTT	Sau khi nhấn vào thì trang web sẽ cho phép giám đốc thay đổi giá trị trực tiếp trên bảng Các đại lượng tối thiểu. Sau khi thay đổi xong thì nhấn vào nút “Lưu thay đổi” để lưu kết quả vừa thực hiện, nếu muốn hủy thao tác vừa rồi thì nhấn vào nút “Hủy thay đổi”

### 5.2.5. Màn hình “Thêm sổ mới”



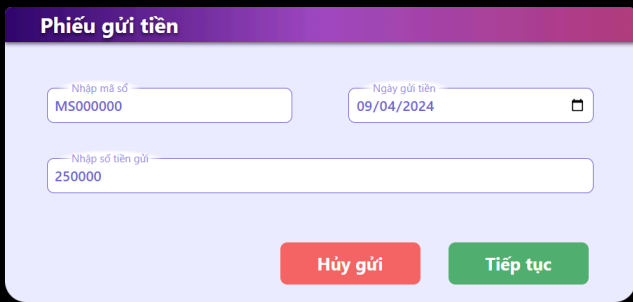
### 5.2.6. Màn hình "Xác nhận tạo sổ tiết kiệm mới"



Số tiết kiệm	
Mã số	MS000315
Loại số	Không kỳ hạn
Khách hàng	Nguyễn Hồ Đăng Duy
CMND	083204440555
Địa chỉ	Quận 11
Ngày mở sổ	2024-09-04
Số tiền gửi	200000

Quay lại      Xác nhận

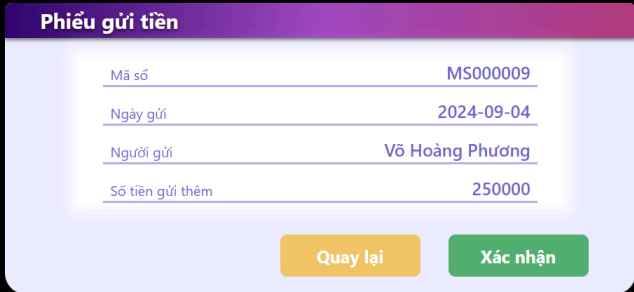
### 5.2.7. Màn hình "Tạo phiếu gửi tiền"



Phiếu gửi tiền	
Nhập mã số MS000000	Ngày gửi tiền 09/04/2024
Nhập số tiền gửi 250000	

Hủy gửi      Tiếp tục

### 5.2.8. Màn hình “Xác nhận tạo phiếu gửi tiền”

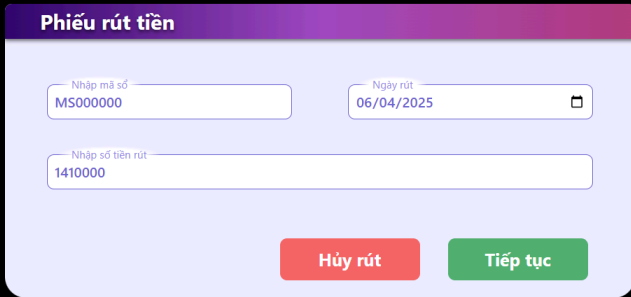


**Phiếu gửi tiền**

Mã số	MS000009
Ngày gửi	2024-09-04
Người gửi	Võ Hoàng Phương
Số tiền gửi thêm	250000

Quay lại Xác nhận

### 5.2.9. Màn hình "Tạo phiếu rút tiền"




**Phiếu rút tiền**

Nhập mã số	MS000000	Ngày rút	06/04/2025
Nhập số tiền rút			
1410000			

Hủy rút Tiếp tục

### 5.2.10. Màn hình "Xác nhận tạo phiếu rút tiền"



Phiếu rút tiền	
Mã số	MS000000
Ngày rút	2025-06-04
Người rút	Nguyễn Thị Như Quỳnh
Số tiền muốn rút	1410000
Lãi suất	0.0055
Số tiền lãi	7755
Số tiền thực nhận	1417755

[Quay lại](#)
[Xác nhận](#)

### 5.2.11. Màn hình "Báo cáo đóng mở sổ"



Báo cáo doanh số

Báo cáo đóng/mở sổ

**Báo Cáo Đóng/Mở Hàng Tháng**

Tháng báo cáo: September 2024

Loại kỳ hạn: Không kỳ hạn

Xem báo cáo

Tải báo cáo

In báo cáo

STT	Ngày	Số Mở	Số Đóng	Chênh Lệch
1	01-09-2024	8	0	8
2	02-09-2024	7	0	7
3	03-09-2024	7	0	7
4	04-09-2024	14	0	14
5	05-09-2024	8	0	8
6	06-09-2024	0	0	0
7	07-09-2024	0	0	0
8	08-09-2024	0	0	0
9	09-09-2024	0	0	0
10	10-09-2024	0	0	0

### 5.2.12. Màn hình "Xác thực người dùng"

