



FPT POLYTECHNIC

DỰ ÁN 1

Đề tài:

Phần mềm quản lý nhân sự

Nhóm thực hiện:	Nhóm 5
Nhóm trưởng:	Phạm Duy Biên – PS08445
Thành viên:	Nguyễn Đức Tùng – PS08443
Thành viên:	Nguyễn Đức Tùng – PS08630
Lớp:	PT14201
Giảng viên hướng dẫn:	Tống Phước Quang

Thành phố Hồ Chí Minh , Tháng 7 - 2019

MỤC LỤC

I. PHÂN TÍCH	3
1. HIỆN TRẠNG	3
2. YÊU CẦU	3
2.1. Yêu cầu chức năng	3
2.2. USE CASE	5
II. THIẾT KẾ	6
1. MÔ HÌNH TRIỂN KHAI	6
2. THIẾT KẾ CSDL.....	6
2.1. Sơ đồ quan hệ thực thể.....	6
2.2. Thiết kế chi tiết các thực thể	8
2.3. Viết mã tạo cơ sở dữ liệu	Error! Bookmark not defined.
3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN	13
3.1. Sơ đồ tổ chức giao diện.....	13
3.2. Thiết kế giao diện cho các chức năng nghiệp vụ	14
III. KẾT LUẬN.....	32
1. Kết luận chung	41
1.1. Ưu điểm.....	41
1.2. Nhược điểm	41
2. Hướng phát triển của phần mềm	42

I. PHÂN TÍCH

1. HIỆN TRẠNG

Hiện nay phong trào startup đang phát triển mạnh, nhiều công ty, doanh nghiệp được thành lập. Đây hầu hết là các công ty nhỏ nhưng không ngại áp dụng khoa học, công nghệ mới. Đồng thời khi công việc kinh doanh tiến triển tốt, số lượng nhân viên sẽ ngày càng nhiều, công ty cũng sẽ phải chia ra nhiều phòng ban chuyên trách một nhiệm vụ, mỗi phòng ban lại có những nhân viên có chức vụ khác nhau. Do vậy việc quản lý nhân viên sẽ ngày càng phức tạp, càng cần nhiều nhân viên tham gia công tác quản lý nhân sự. Tuy nhiên điều này lại làm tăng khả năng sai sót mà lại không bảo mật đồng thời tạo thêm gánh nặng tiền lương cho công ty.

Hơn nữa việc quản lý nhân sự không chỉ là lưu trữ thông tin nhân viên, mà còn phải cập nhật lại theo thời gian, chấm công nhân viên cũng như tính lương cho họ. Còn phải đáp ứng nhu cầu về việc báo cáo số lượng nhân viên, tỷ lệ nhân viên, sự chuyên cần của nhân viên cũng như tiền lương mà công ty đã chi ra.

Vì vậy cần thiết phải xây dựng một phần mềm đáp ứng toàn diện, thống nhất và đạt hiệu quả cao việc quản lý nhân sự.

Đó là lý do nhóm chúng em quyết định chọn đề tài “Quản lý nhân sự” .

2. YÊU CẦU

2.1. Yêu cầu chức năng

Yêu cầu chức năng nghiệp vụ

- ✓ Quản lý tài khoản đăng nhập
- ✓ Quản lý thông tin nhân viên

- ✓ Quản lý hợp đồng lao động
- ✓ Chấm công
- ✓ Tính tiền lương
- ✓ Thống kê thành phần nhân viên
- ✓ Thống kê chấm công, tiền lương

Yêu cầu về bảo mật

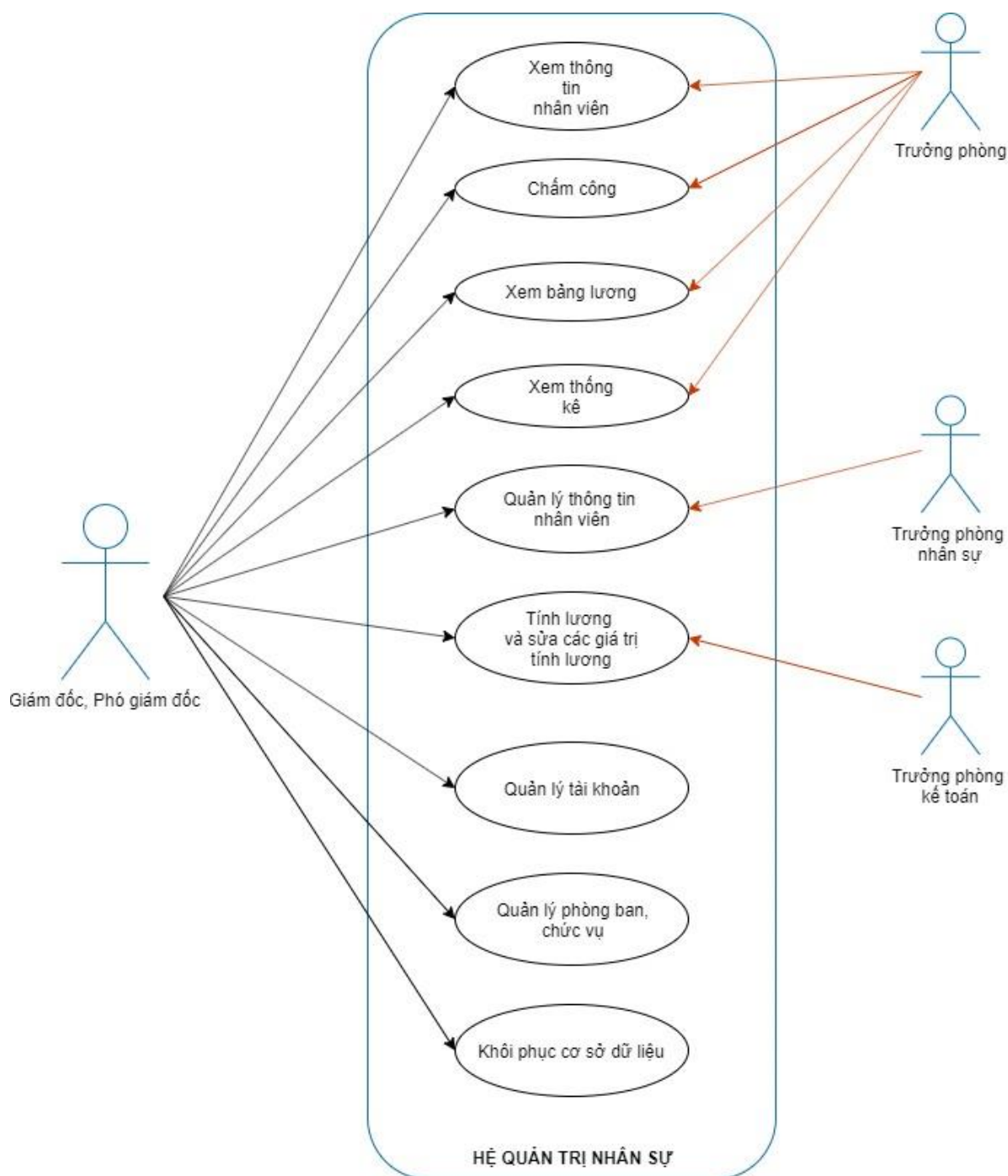
- ✓ Chỉ có trưởng phòng, phó giám đốc và giám đốc mới được cấp tài khoản đăng nhập.
- ✓ Trưởng phòng được phép chấm công và sửa chấm công phòng ban của mình và chỉ được phép xem thông tin và bảng lương của nhân viên trong phòng ban mà mình quản lý.
- ✓ Trưởng phòng nhân sự được phép thêm, sửa, xóa, cập nhật tất cả các nhân viên.
- ✓ Trưởng phòng kế toán được phép xem bảng lương toàn bộ nhân viên, tạo bảng lương mới và sửa các giá trị để tính lương.
- ✓ Chỉ có Giám đốc, Phó giám đốc được phép thay đổi thông tin phòng ban, chức vụ, tài khoản và khôi phục lại cơ sở dữ liệu.

Yêu cầu về môi trường công nghệ

- ✓ Ứng dụng phải được thực thi với công nghệ Java và JDBC chạy trên mọi hệ điều hành với môi trường JDK tối thiểu 1.8
- ✓ Hệ quản trị CSDL SQL Server 2012 trở lên

2.2. USE CASE

Use case là sơ đồ tổng quan về mặt chức năng và phân vai trò người sử dụng. Chúng ta có thể phác thảo sơ đồ use case như sau.



II. THIẾT KẾ

1. MÔ HÌNH 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 2012. Máy này cần hệ điều hành Window 7 trở lên.
- ✓ Các máy nhân viên cần cài phần mềm. Các máy nhân viên cần JDK 8+ với hệ điều hành bất kỳ.

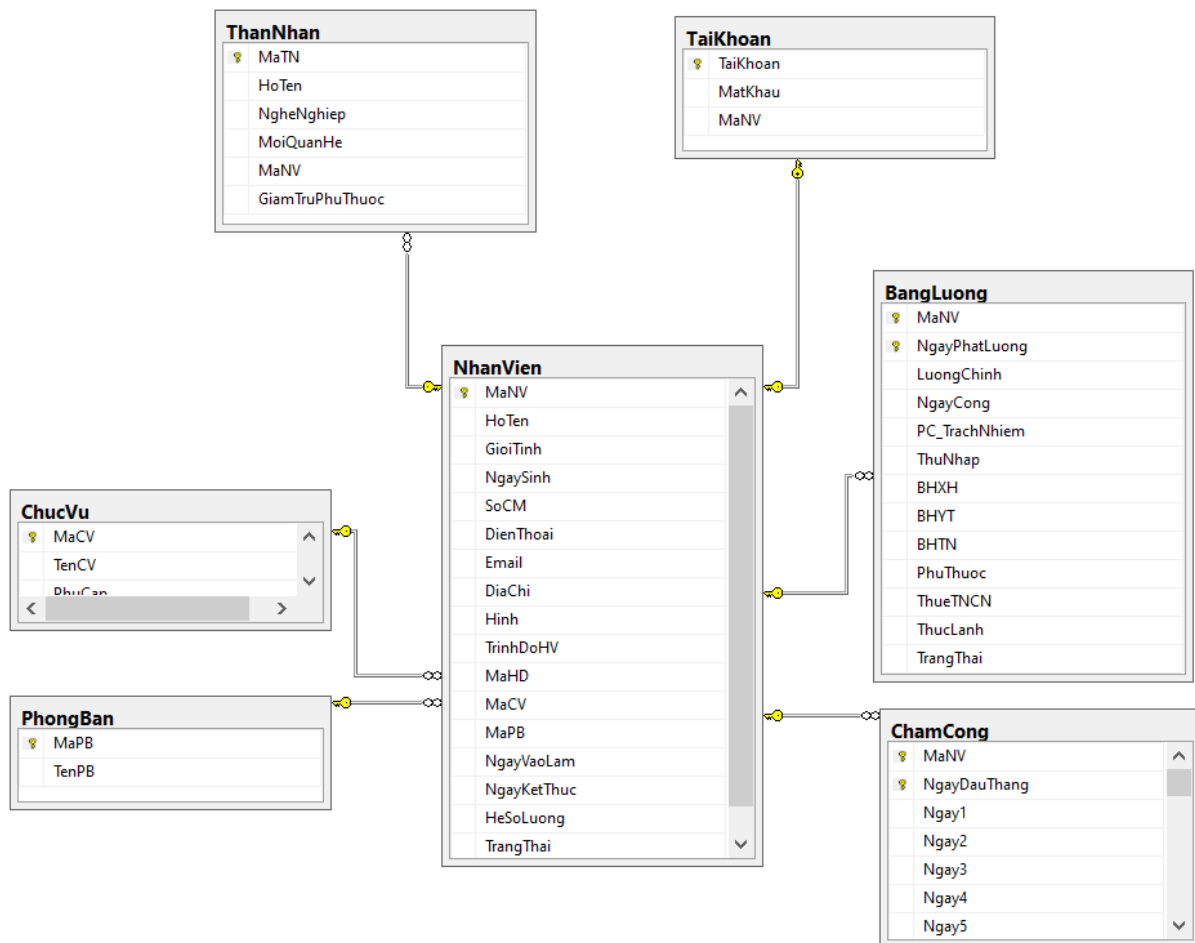
2. THIẾT KẾ CSDL

2.1. Sơ đồ quan hệ thực thể

Trong hệ thống đã được mô tả trên chúng ta thấy có các thực thể sau

- ✓ Nhân Viên: Quản lý thông tin nhân viên, là người quản lý nhân viên với chức vụ là Giám đốc hoặc Trưởng Phòng đồng thời cũng là các cá nhân còn lại với chức vụ là Nhân Viên.
- ✓ Phòng Ban: Quản lý thông tin các phòng ban.
- ✓ Chức Vụ: Quản lý thông tin các chức vụ.
- ✓ Tài Khoản: Quản lý thông tin đăng nhập.
- ✓ Chấm Công: Quản lý thông tin làm việc của nhân viên được sử dụng bởi nhân viên có chức vụ Trưởng Phòng hoặc Giám Đốc.
- ✓ Bảng lương: Quản lý thông tin lương của nhân viên.
- ✓ Thân Nhân: Quản lý thông tin giảm trừ phụ thuộc đối với các nhân viên có thân nhân là con nhỏ hoặc người có công với cách mạng hoặc gia đình chính sách.

Sau khi phân tích chúng ta có thể thấy các thực thể có mối quan hệ với nhau như sơ đồ ERD sau.



2.2. Thiết kế chi tiết các thực thể

2.2.1. Phòng ban

Bảng PhongBan lưu thông tin các phòng ban có cấu trúc như sau

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MaPB	VARCHAR(5)	PK, NOT NULL	Mã phòng ban
TenPB	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Tên phòng ban

2.2.2. Chức vụ

Bảng ChucVu lưu thông tin các chức vụ và phụ cấp cho người có chức vụ có cấu trúc như sau

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MaCV	VARCHAR(5)	PK, NOT NULL	Mã chức vụ
TenCV	NVARCHAR(20)	NOT NULL	Tên chức vụ
PhuCap	REAL	NOT NULL	Phụ cấp

2.2.3. Nhân viên

Bảng NhanVien lưu thông tin nhân viên có cấu trúc như sau

Chú ý: (MaCM và MaHD) là duy nhất

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MaNV	VARCHAR(10)	PK, NOT NULL	Mã nhân viên
HoTen	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Họ và tên
GioiTinh	BIT	NOT NULL	Giới tính
NgaySinh	DATE	NOT NULL	Ngày sinh
SoCM	VARCHAR(10)	UNIQUE, NOT NULL	Số CMND
DienThoai	VARCHAR(10)	NOT NULL	Số điện thoại
Email	VARCHAR(50)	NOT NULL	Email
DiaChi	NVARCHAR(MAX)	NOT NULL	Địa chỉ
Hinh	VARCHAR(MAX)	NULL	Hình ảnh nhân viên
TrinhDoHV	NVARCHAR(30)	NOT NULL	Trình độ học vấn
MaHD	VARCHAR(10)	UNIQUE, NOT NULL	Mã hợp đồng
MaCV	VARCHAR(5)	FK, NOT NULL	Mã chức vụ
MaPB	VARCHAR(5)	NOT NULL	Mã phòng ban

NgayVaoLam	DATE	NOT NULL	Ngày vào làm
NgayKetThuc	DATE	NOT NULL	Ngày kết thúc
HeSoLuong	REAL	NOT NULL	Hệ số lương
TrangThai	BIT	NOT NULL	Trạng thái

2.2.4. Thân Nhân

Bảng ThanNhan lưu thông tin thân nhân của nhân viên qua đó xét phụ cấp có cấu trúc như sau

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MaTN	INT	PK,NOT NULL	Mã thân nhân
HoTen	NVARCHAR(50)	NULL	Họ tên thân nhân
NgheNghiep	NVARCHAR(50)	NULL	Nghề nghiệp của thân nhân
MoiQuanHe	NVARCHAR(20)	NULL	Quan hệ với nhân viên
MaNV	VARCHAR(10)	FK,NOT NULL	Mã nhân viên
GiamTruPhuThuoc	BIT	NULL	Giảm trừ phụ thuộc

2.2.5. Tài khoản

Bảng TaiKhoan lưu thông tin các tài khoản của người dùng có cấu trúc như sau

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
TaiKhoan	VARCHAR(20)	PK, NOT NULL	Tên tài khoản
MatKhai	VARCHAR(20)	NOT NULL	Mật khẩu
MaNV	VARCHAR(10)	UNIQUE, FK, NOT NULL	Mã nhân viên

2.2.6. Chấm công

Bảng ChamCong lưu thông tin chấm công có cấu trúc như sau

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MaNV	VARCHAR(10)	PK, FK, NOT NULL	Mã nhân viên
Ngay	DATE	PK, NOT NULL	Ngày chấm công
TinhTrang	BIT	NOT NULL	Tình trạng

2.2.7. Bảng lương

Bảng BangLuong lưu thông tin lương của nhân viên cùng các khoản phụ cấp có cấu trúc như sau

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MaNV	VARCHAR(10)	PK, FK, NOT NULL	Mã nhân viên
NgayNhanLuong	DATE	PK, NOT NULL	Ngày nhận lương
LuongChinh	INT	NOT NULL	Lương chính
NgayCong	INT	NOT NULL	Ngày công
PC_TrachNhiem	INT	NOT NULL	Phụ cấp trách nhiệm
ThuNhap	INT	NOT NULL	Thu Nhập
BHXH	INT	NOT NULL	Bảo hiểm xã hội
BHYT	INT	NOT NULL	Bảo hiểm y tế
PhuThuoc	INT	NOT NULL	Phụ cấp phụ thuộc
ThueTNCN	INT	NOT NULL	Thuế thu nhập cá nhân
TamUng	INT	NOT NULL	Tạm ứng
ThucLanh	INT	NOT NULL	Thực lãnh
TrangThai	BIT	NOT NULL	Trạng thái

3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

3.1. Sơ đồ tổ chức giao diện

- ✓ Giao diện chính là một cửa sổ chứa menu chính. 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.

3.2. Thiết kế giao diện cho các chức năng nghiệp vụ

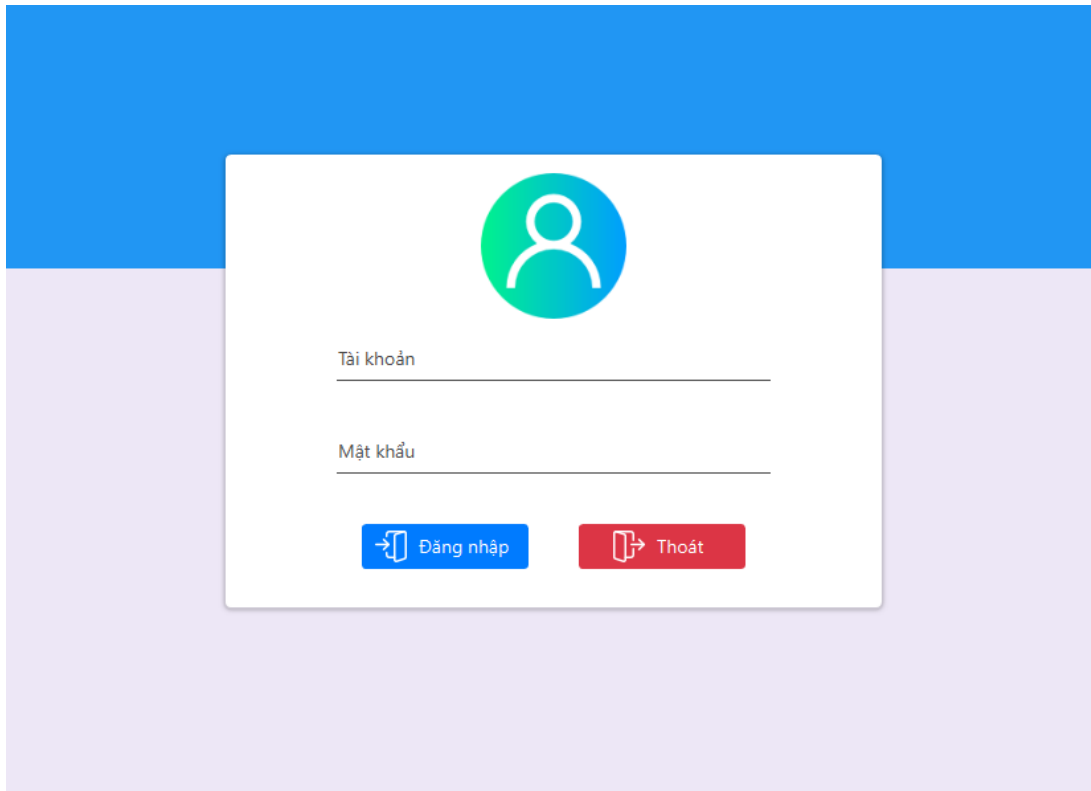
3.2.1. Màn hình chào



Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	anchorPane	Anchorpane
2	imgLogo	ImageView
3	progressIndicator	ProgressIndicator

3.2.2. Giao diện đăng nhập



Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	topPane	Pane
2	bottomPane	Pane
3	imageView	ImageView
4	txtUsername	JFXTextField
5	txtPassword	JFXPasswordField
6	btnLogin	JFXButton
7	btnCancel	JFXButton

3.2.3. Giao diện chính

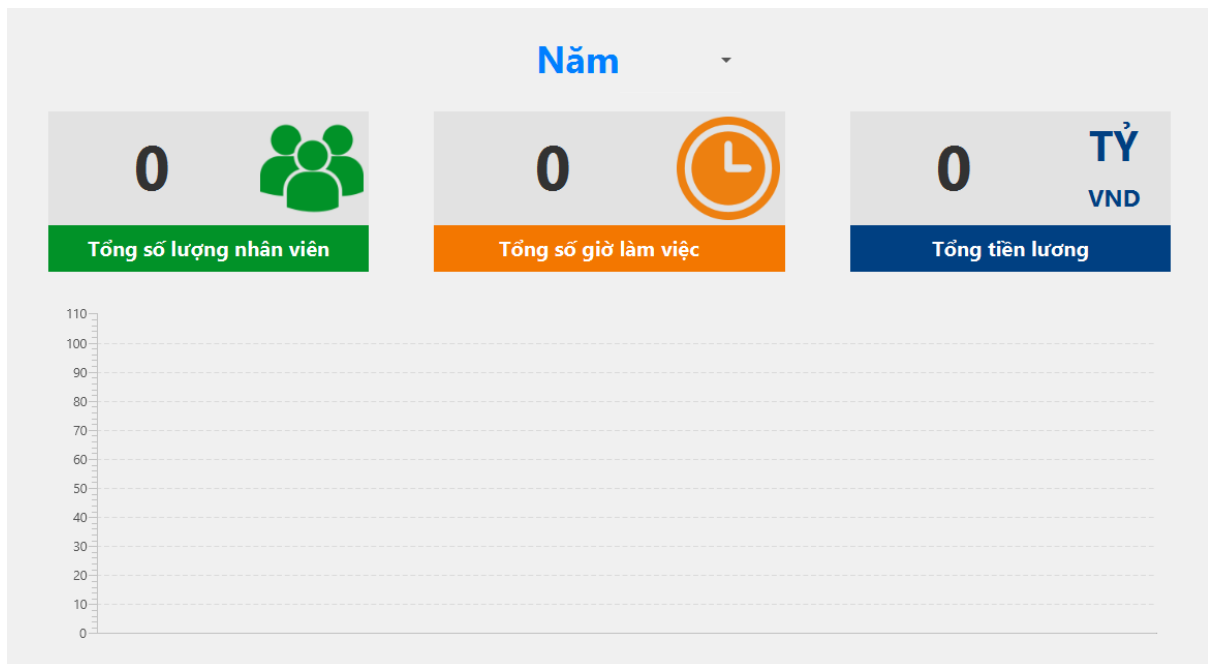


Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	borderPane	BorderPane
2	lblLogo	Label
3	lblClose	Label
4	lblMinimize	Label
5	lblTrangChu	Label
6	lblNhanVien	Label
7	lblToChuc	Label
8	lblChamCong	Label
9	lblBangLuong	Label
10	lblGioiThieu	Label
11	lblKhoiPhuc	Label

12	lblVersion	Label
13	mnuUser	MenuButton
14	mniLogout	MenuItem
15	mniDoiMatKhau	MenuItem

3.2.4. Giao diện trang chủ

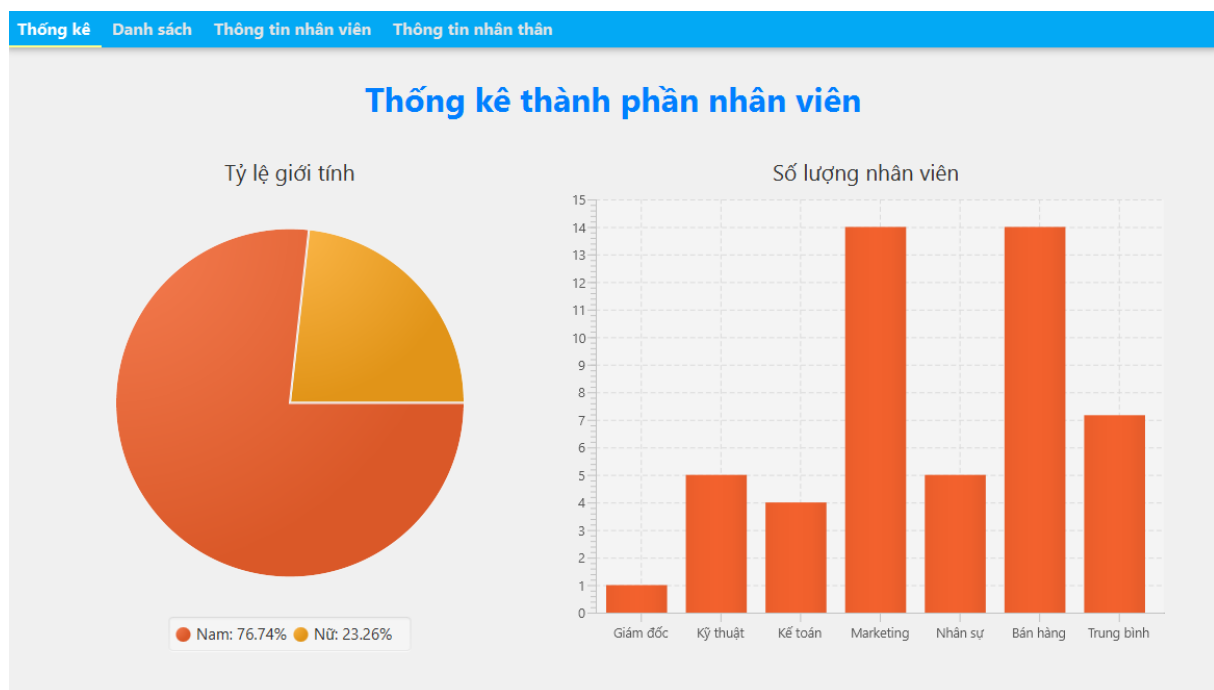


Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	cboNam	ComboBox
2	lblSLNhanVien	Label
3	lblGiolamViec	Label
4	lblTienLuong	Label
5	imgSLNhanVien	ImageView
6	imgGiolamViec	ImageView
7	imgTienLuong	ImageView
8	chartTangTruongNV	LineChart
9	lblTitleSLNhanVien	Label
10	lblTitleGiolamViec	Label
11	lblTitleTienLuong	Label

3.2.5. Giao diện quản lý nhân viên

3.2.5.1. Giao diện thống kê thành phần nhân viên




Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	tabThongKe	Tab
2	lblTitle	Label
3	chartTyLeGioiTinh	PieChart
4	chartSLNhanVien	BarChart

3.2.5.3. Giao diện thông tin nhân viên

Thông tin nhân viên



Mã nhân viên

IT001

Họ và tên

Nguyễn Tường Tâm

Giới tính

Nam

Ngày sinh

15-07-1989

Số CMND

2413252164

Số điện thoại

0921587694

Email

IT001@cty.com.vn

Địa chỉ

Gò Vấp

Trình độ học vấn

Đại học

Trạng thái

Đang làm việc

Mã hợp đồng

HDLD150001

Phòng ban

Kỹ thuật

Chức vụ

Trưởng Phòng

Hệ số lương

5

Ngày bắt đầu

10-01-2015

Ngày kết thúc

10-01-2025

Thêm

Cập nhật

Xóa

Tạo mới

Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	tabTTNV	Tab
2	imgHinh	ImageView
3	txtMaNV	JFXTextField
4	txtHoTen	JFXTextField
5	cboGioiTinh	JFXComboBox
6	lblNgaySinh	Label
7	DPickerNgaySinh	DatePicker
8	txtSoCM	JFXTextField
9	txtDienThoai	JFXTextField
10	txtEmail	JFXTextField

11	txtDiaChi	JFXTextField
12	txtTrinhDoHV	JFXTextField
13	cboTrangThai	JFXComboBox
14	txtMaHD	JFXTextField
15	cboPhongBan	JFXComboBox
16	cboChucVu	JFXComboBox
17	txtHeSoLuong	JFXTextField
18	lblNgayBatDau	Label
19	DPickerNgayBatDau	DatePicker
20	lblNgayKetThuc	Label
21	DPickerNgayKetThuc	DatePicker
22	btnInsert	JFXButton
23	btnDelete	JFXButton
24	btnUpdate	JFXButton
25	btnNew	JFXButton

3.2.5.4. Giao diện thông tin nhân thân

Thông tin nhân thân

Họ và tên

Phạm Ngọc Duy

Nghề nghiệp

Học Sinh

Mối quan hệ

Em

Giám trừ phụ thuộc

Có

Họ tên	Nghề nghiệp	Mối quan hệ	Giám trừ phụ thuộc
Phạm Ngọc Duy	Học Sinh	Em	Có

Thêm

Cập nhật

Xóa

Tạo mới

Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	tabTTNT	Tab
2	txtMaNT	JFXTextField
3	txtHoTenNT	JFXTextField
4	txtNgheNghiepNT	JFXTextField
5	txtMoiQuanHeNT	JFXTextField
6	cboGiamTruPhuThuoc	JFXComboBox
7	tblNhanThan	TableView
8	btnInsert	JFXButton
9	btnDelete	JFXButton
10	btnUpdate	JFXButton
11	btnNew	JFXButton

3.2.6. Giao diện quản lý thông tin phòng ban, chức vụ

Phòng ban

Mã phòng ban

Tên phòng ban

+ Thêm
↻ Cập nhật
📄 Tạo mới

		Mã PB	Tên PB
		GD	Giám đốc
		IT	Kỹ thuật
		KT	Kế toán
		MK	Marketing

Chức vụ

Mã chức vụ

Tên chức vụ

Phụ cấp

+ Thêm
↻ Cập nhật
📄 Tạo mới

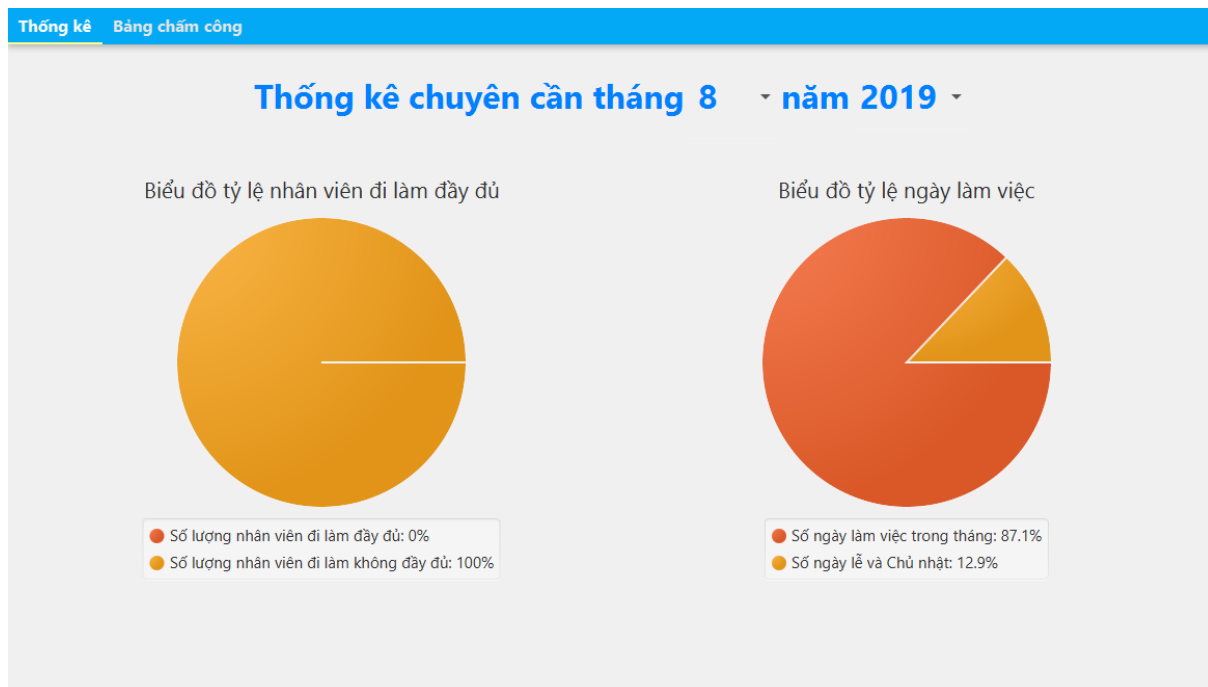
		Mã CV	Tên CV	Phụ cấp
		GD	Giám đốc	0.05%
		NT	Nhóm trưởng	0.02%
		NV	Nhân viên	0%
		PG	Phó Giám đ...	0.04%

Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	lblPhongBan	Label
2	lblChucVu	Label
3	txtMaPB	JFXTextField
4	txtTenPB	JFXTextField
5	tblPhongBan	TableView
6	txtMaCV	JFXTextField
7	txtTenCV	JFXTextField
8	txtPhuCap	JFXTextField
9	tblChucVu	TableView

3.2.7. Giao diện quản lý chấm công

3.2.7.1. Giao diện thống kê chấm công



Các thành phần chính:

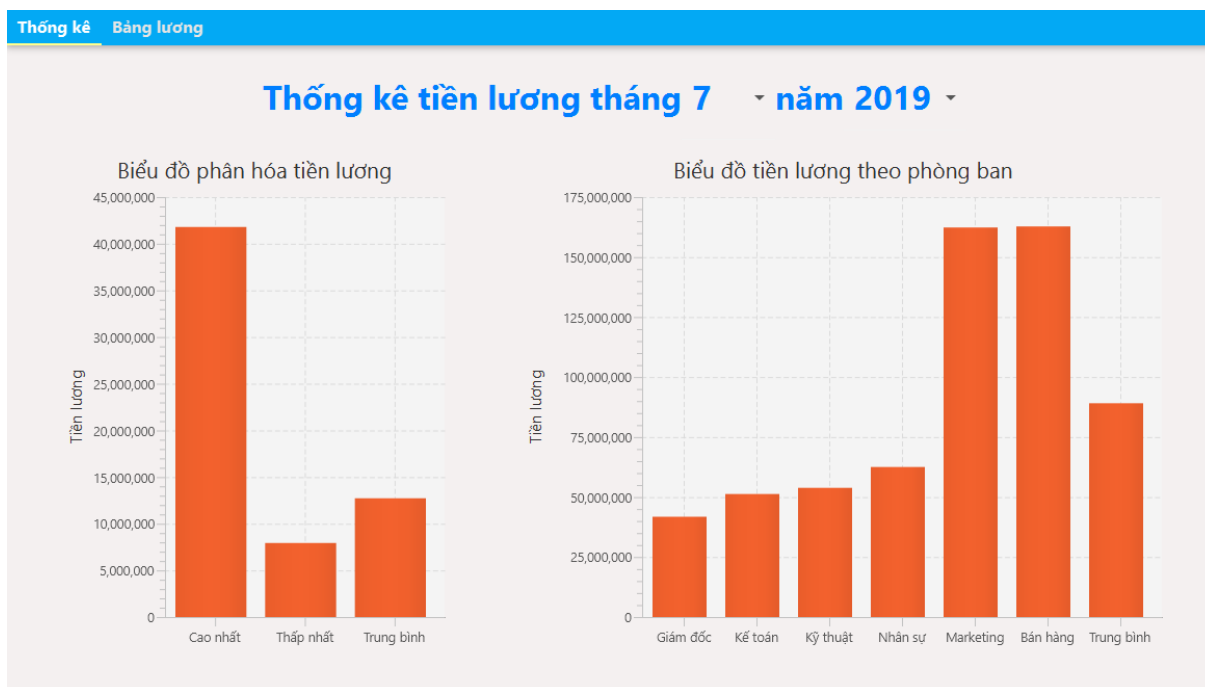
	Thành phần	Kiểu
1	tabThongKe	Tab
2	lblTitle1_1	Label
3	lblTitle1_2	Label
4	cboThang1	JFXComboBox
5	cboNam1	JFXComboBox
6	chuyenCanChart	PieChart
7	soNgayLamViecChart	PieChart

Các thành phần chính:

26

3.2.8. Giao diện quản lý bảng lương

3.2.8.1. Giao diện thống kê bảng lương



Các thành phần giao diện:

	Thành phần	Kiểu
1	tabThongKe	Tab
2	lblTitle1_1	Label
3	lblTitle1_2	Label
4	cboThang1	JFXComboBox
5	cboNam1	JFXComboBox
6	chartPhanHoaTienLuong	BarChart
7	chartTienLuongTheoPhongBan	BarChart

3.2.9. Giao diện quản lý tài khoản

Quản lý tài khoản đăng nhập

Tài khoản

Mật khẩu

Xác nhận mật khẩu

Phòng ban

Nhân viên

No columns in table

+ Thêm
Cập nhật
Xóa
+ Tạo mới

Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	lblTitle	JFXLabel
2	txtTaiKhoan	JFXTextField
3	txtMatKhau	JFXTextField
4	txtXacNhanMatKhau	JFXTextField
5	cboPhongBan	JFXCombobox
6	cboNhanVien	JFXCombobox
7	tblTaiKhoan	JFXTableView
8	btnThem	JFXButton
9	btnCapNhat	JFXButton
10	btnXoa	JFXButton
11	btnTaoMoi	JFXButton

3.2.10. Giao diện khôi phục CSDL

Khôi phục cơ sở dữ liệu

Full backup

Differential backup

Chọn File

Bỏ chọn File

Chọn File

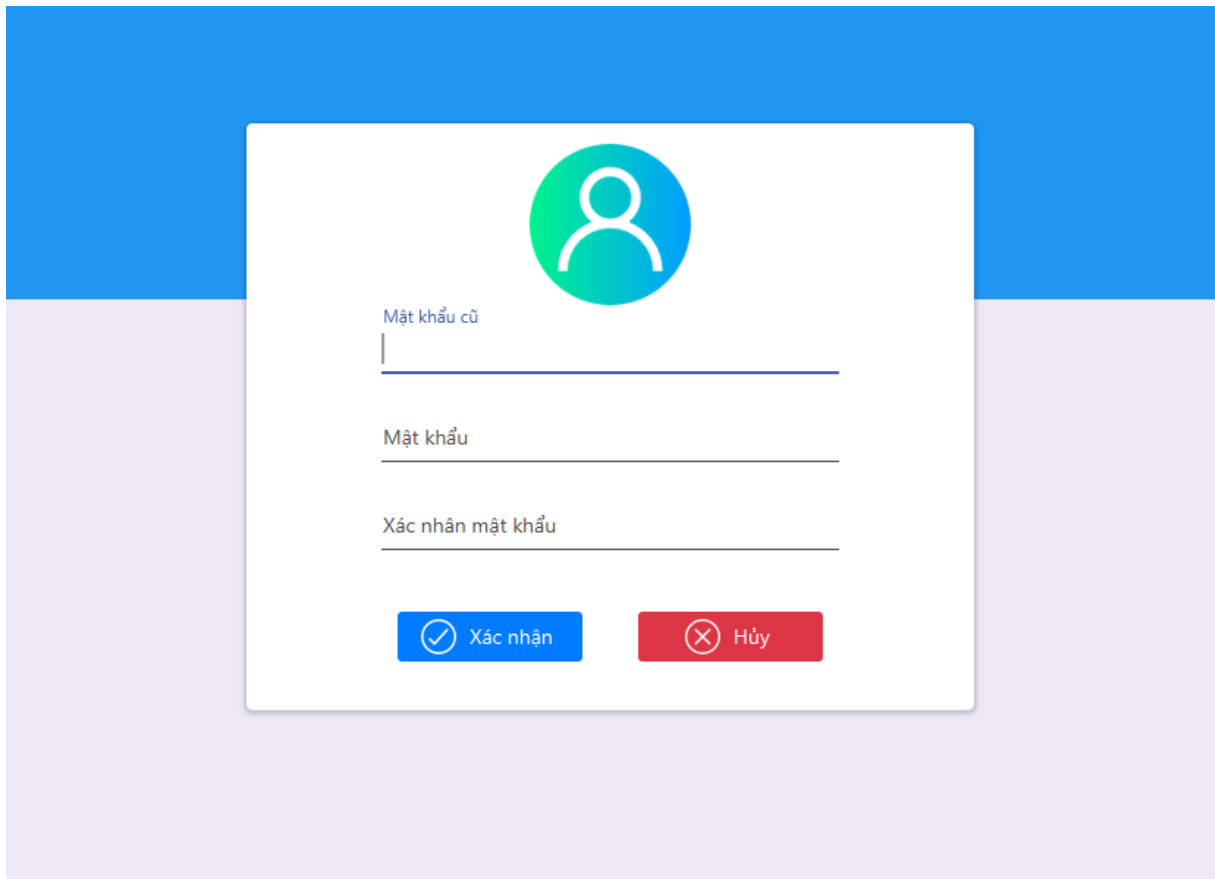
Bỏ chọn File

Khôi phục

Các thành phần giao diện:

	Thành phần	Kiểu
1	lblTitle	JFXLabel
2	lblFull	JFXLabel
3	lblDiff	JFXLabel
4	txtFullBackup	JFXTextField
5	txtDiffBackup	JFXTextField
6	btnChonFileFull	JFXButton
7	btnChonFielDiff	JFXButton
8	btnXoaFileFull	JFXButton
9	btnXoaFielDiff	JFXButton
10	btnKhoiPhuc	JFXButton

3.2.11. Giao diện đổi mật khẩu



Các thành phần chính:

	Thành phần	Kiểu
1	topPane	Pane
2	bottomPane	Pane
3	ImageView	ImageView
4	txtMatKhauCu	JFXPasswordField
5	txtMatKhauMoi	JFXPasswordField
6	txtXacNhanMatKhau	JFXPasswordField
7	btnXacNhan	JFXButton
8	btnCancel	JFXButton

III. THỰC HIỆN VIẾT MÃ

1. Viết mã tạo CSDL

1.1. Tạo CSDL

```
USE master
GO
IF EXISTS(select * from sys.databases where
name='QuanLyNhanSu')
DROP DATABASE QuanLyNhanSu
GO

CREATE DATABASE QuanLyNhanSu
GO

USE QuanLyNhanSu
GO

CREATE TABLE PhongBan
(
    MaPB varchar(5) PRIMARY KEY,
    TenPB nvarchar(50) not null,
)
GO

CREATE TABLE ChucVu
(
    MaCV varchar(5) PRIMARY KEY,
    TenCV nvarchar(20) not null,
    PhuCap real not null
)
GO

CREATE TABLE NhanVien
(
    MaNV varchar(10) PRIMARY KEY,
    HoTen nvarchar(50) not null,
    GioiTinh bit not null,
    NgaySinh date not null,
    SoCM varchar(10) not null,
    DienThoai varchar(10) not null,
```



```

Email varchar(50) not null,
DiaChi nvarchar(max) not null,
Hinh varchar(max),
TrinhDoHV nvarchar(30) not null,
MaHD varchar(10) not null,
MaCV varchar(5) not null,
MaPB varchar(5),
NgayVaoLam date not null,
NgayKetThuc date,
HeSoLuong real not null,
TrangThai bit not null,

UNIQUE(SoCM, MaHD),
FOREIGN KEY (MaCV) REFERENCES ChucVu(MaCV),
FOREIGN KEY (MaPB) REFERENCES PhongBan(MaPB)
)
GO

CREATE TABLE TaiKhoan
(
    TaiKhoan varchar(20) PRIMARY KEY,
    MatKau varchar(20) not null,
    MaNV varchar(10) UNIQUE,

    FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NhanVien(MaNV) ON
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
)
GO
CREATE TABLE ThanNhan
(
    MaTN int identity(1,1) PRIMARY KEY,
    HoTen nvarchar(50),
    NgheNghiep nvarchar(50),
    MoiQuanHe nvarchar(20),
    MaNV varchar(10),
    GiamTruPhuThuoc bit

```

```

        FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NhanVien(MaNV) ON
DELETE CASCADE
    )
GO

CREATE TABLE ChamCong
(
    MaNV varchar(10) not null,
    NgayDauThang date not null,
    Ngay1 bit, Ngay2 bit, Ngay3 bit, Ngay4 bit, Ngay5
bit, Ngay6 bit, Ngay7 bit, Ngay8 bit, Ngay9 bit, Ngay10
bit,
    Ngay11 bit, Ngay12 bit, Ngay13 bit, Ngay14 bit,
    Ngay15 bit, Ngay16 bit, Ngay17 bit, Ngay18 bit, Ngay19
bit, Ngay20 bit,
    Ngay21 bit, Ngay22 bit, Ngay23 bit, Ngay24 bit,
    Ngay25 bit, Ngay26 bit, Ngay27 bit, Ngay28 bit, Ngay29
bit, Ngay30 bit, Ngay31 bit,

    PRIMARY KEY (MaNV, NgayDauThang),
    FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NhanVien(MaNV) ON
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
)
GO

CREATE TABLE BangLuong
(
    MaNV varchar(10),
    NgayPhatLuong date not null,
    LuongChinh int not null,
    NgayCong int not null,
    PC_TrachNhiem int not null,
    ThuNhap int not null,
    BHXH int not null,
    BHYT int not null,
    BHTN int not null,
    PhuThuoc int not null,
    ThueTNCN int not null,
    ThucLanh int not null,
    TrangThai bit not null

```

```

PRIMARY KEY (MaNV, NgayPhatLuong),
FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NhanVien(MaNV) ON
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
)
GO

```

1.2. Tạo các Function và Store procedure

1.2.1. Danh sách Function

	Tên Function	Mô tả công việc
1	FN_LuongChinh	Tính lương chính của nhân viên
2	FN_SoNgayCong	Tính số ngày công của nhân viên trong tháng
3	FN_TinhThueTNCN	Tính thuế TNCN từ thu nhập chịu thuế

1.2.2. Danh sách Store procedure

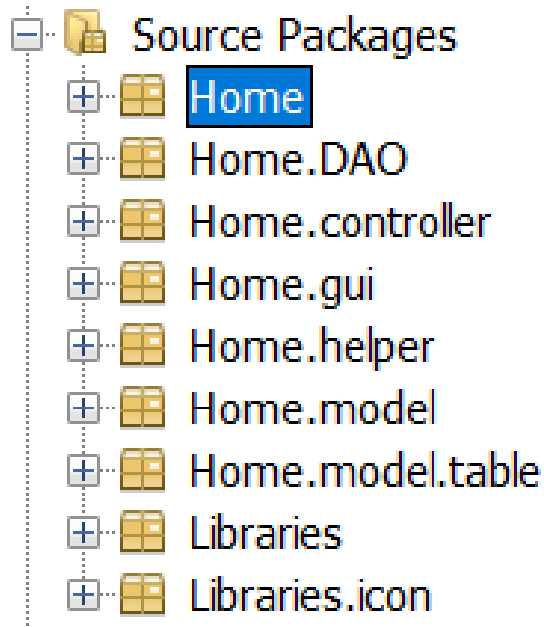
	Tên Function	Mô tả công việc
1	SP_PhongBan	Insert, Update, Delete bảng Phòng ban
2	SP_ChucVu	Insert, Update, Delete bảng Chức vụ
3	SP_NhanVien	Insert, Update, Delete bảng Nhân viên
4	SP_TaiKhoan	Insert, Update, Delete bảng Tài khoản
5	SP_ThanNhan	Insert, Update, Delete bảng Thân nhân

6	SP_ChamCong	Insert, Update, Delete bảng Chấm công
7	SP_Insert_BangLuong	Insert bảng Bảng lương
8	SP_Update_BangLuong	Update bảng Bảng lương
9	SP_FindNVByCode	Tìm nhân viên theo mã nhân viên
10	SP_FindNVByCMND	Tìm nhân viên theo số CMND
11	SP_FindNVByMaHD	Tìm nhân viên theo mã HDLĐ
12	SP_FindNVTheoPB	Tìm nhân viên theo phòng ban
13	SP_SLNVTheoPB	Tính số lượng nhân viên theo phòng ban
14	SP_SLNamNu	Tính số lượng nam nữ
15	SP_SLNVTheoPBVaNam	Tính số lượng nhân viên theo phòng ban trong năm
16	SP_SLNVTheoPBVaThang	Tính số lượng nhân viên theo phòng ban trong tháng
17	SP_FindNVByMonth	Danh sách nhân viên đang làm việc trong tháng
18	SP_FindNVStartWorkingInMonth	Tìm nhân viên bắt đầu đi làm trong tháng
19	SP_MaxNaNVByPhongBan	Mã nhân viên cao nhất trong phòng ban
20	SP_MaxMaHDOfYear	Mã hợp đồng mới nhất trong năm
21	FindNTByCode	Tìm nhân thân theo mã
22	SP_SoGioLamViecTrongNam	Tính số giờ làm việc trong năm

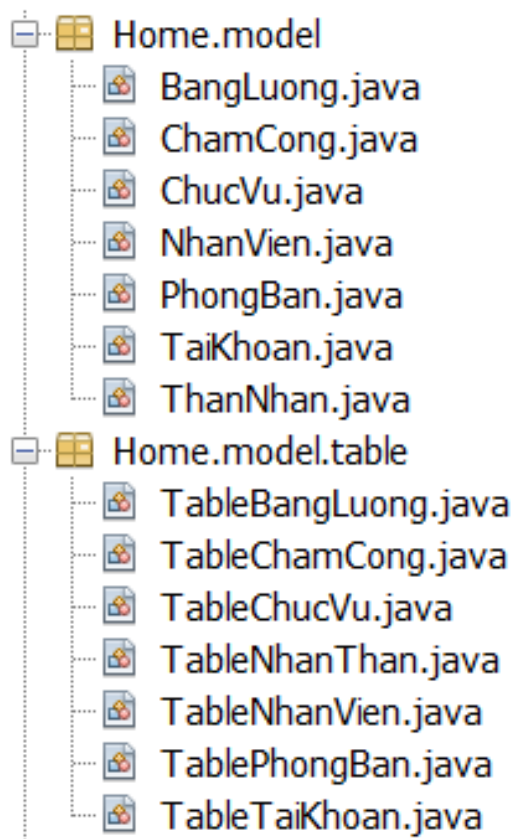
23	SP_ChuyenCanTheoThang	Số lượng nhân viên đi làm đầy đủ trong tháng
24	SP_ListYearCC	Số năm đã chấm công
25	SP_FindCCByMonth	Tìm danh sách chấm công trong tháng
26	SP_TongTienLuongTrongNam	Tính tổng tiền lương trong năm
27	SP_PhanHoaTienLuong	Tiền lương thấp nhất, cao nhất và trung bình trong tháng
28	SP_TongTienLuongVaPBTheoThang	Tính tổng tiền lương theo phòng ban
29	SP_ListYearBL	Danh sách năm đã tính lương
30	SP_FindPhongBanByCode	Tìm phòng ban theo mã
31	SP_FindChucVuByCode	Tìm chức vụ theo mã
32	SP_FindTaiKhoanByName	Tìm tài khoản theo tên tài khoản
33	SP_TBLLNhanVien	Lấy dữ liệu cho table Nhân viên
34	SP_TBLLThanNhan	Lấy dữ liệu cho table Thân nhân
35	SP_TBLLBangLuong	Lấy dữ liệu cho table Bảng lương
36	SP_TBLLTaiKhoan	Lấy dữ liệu cho table Tài khoản
37	SP_TBLLChamCong	Lấy dữ liệu cho table Chấm công

2. Viết mã ứng dụng

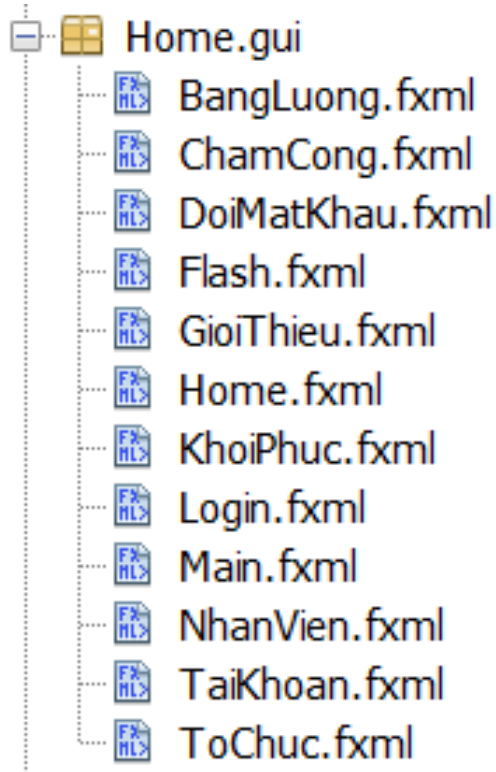
Cấu trúc các Package sau khi hoàn thiện chương trình



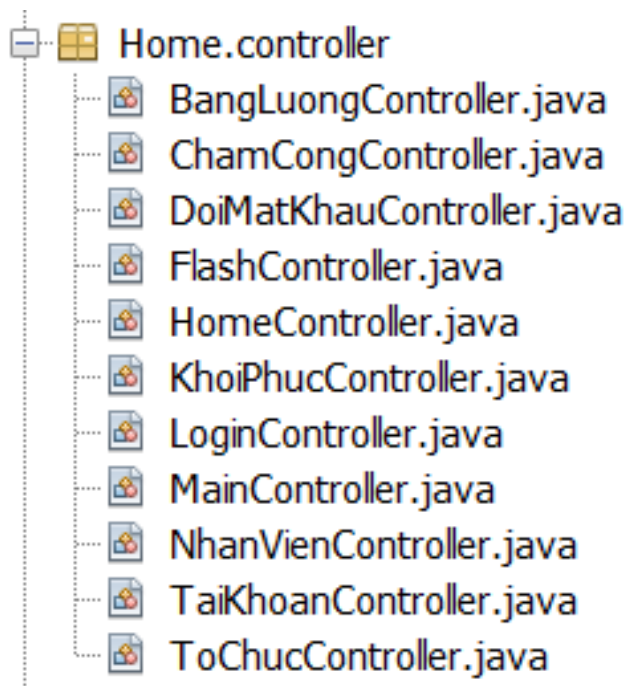
2.1. Model Class - Các lớp mô tả dữ liệu



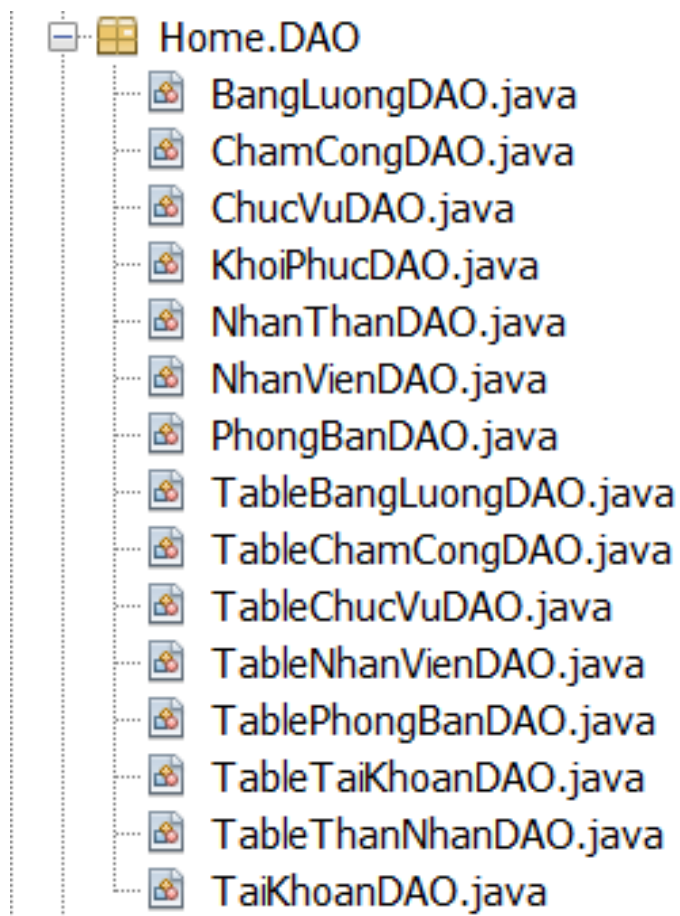
2.2. GUI class – Các lớp giao diện người dùng



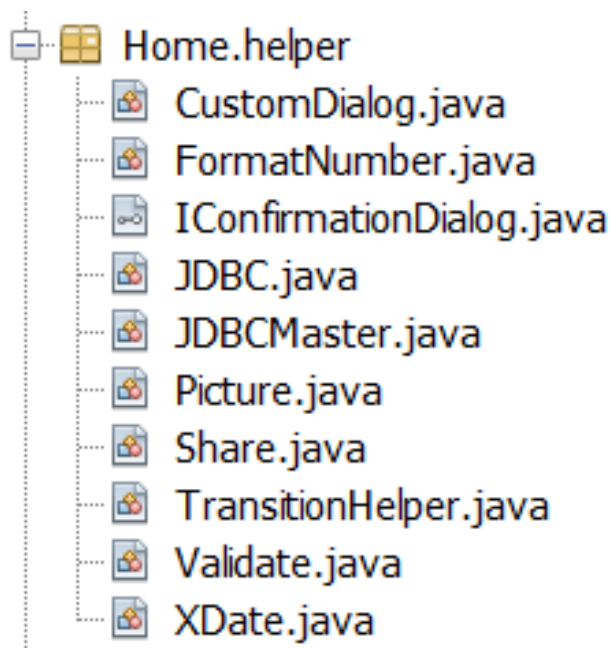
2.3. Controller class – Các lớp điều khiển chương trình



2.4. DAO class - Các lớp truy xuất dữ liệu



2.5. Helper class – Các lớp hỗ trợ



IV. KẾT LUẬN

1. Kết luận chung

Trong thời gian thực hiện, nhóm đã thực hiện được các công việc sau:

- ✓ Thiết kế phần mềm quản lý nhân sự khá hoàn chỉnh với các chức năng khá hoàn thiện.
- ✓ Thêm chức năng sao lưu và khôi phục cơ sở dữ liệu.
- ✓ Cài đặt thành công chương trình thực hiện đúng các chức năng đã thiết kế, chương trình chạy tốt, có xử lý ngoại lệ do dữ liệu của người dùng nhập vào.
- ✓ Học tập, củng cố các kiến thức cơ bản về thiết kế hệ thống, lập trình Java, biết cách xây dựng phần mềm bằng JavaFX
- ✓ Làm việc nhóm trên GitHub.

1.1. Ưu điểm

- ✓ Chương trình mô tả khá sát các mục tiêu của đề tài.
- ✓ Chương trình chạy khá mượt, xử lý hầu hết ngoại lệ.
- ✓ Hoàn thành project đúng hạn, nộp đầy đủ các tài liệu yêu cầu.

1.2. Nhược điểm

- ✓ Chương trình đòi hỏi máy tính cài đặt sẵn phần mềm SQL Server có SQL Server Agent, nếu không có thì không thực hiện được sao lưu dữ liệu.
- ✓ Chưa cho phép người dùng đặt lịch sao lưu dữ liệu.
- ✓ Chức năng khôi phục dữ liệu chưa hoàn thiện tốt, dễ xảy ra lỗi.
- ✓ Tốc độ truy xuất dữ liệu chậm.

2. Hướng phát triển của phần mềm

Để tiếp tục hoàn thiện sản phẩm để ứng dụng trong thực tế, nhóm có một số đề xuất về hướng phát triển cho sản phẩm như sau:

- ✓ Xây dựng cơ sở dữ liệu tập trung. Việc này làm tăng tính độc lập của sản phẩm, tăng tính thuận tiện khi cài đặt và không cần yêu cầu kiến thức của người dùng về SQL Server.
- ✓ Cải thiện tốc độ truy xuất dữ liệu.