

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM



BÀI TẬP LỚN

TÊN HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ NHÂN SỰ TRONG CÔNG TY

Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Thanh Nhàn

Sinh viên thực hiện:

STT	Mã sv	Họ và tên	Lớp
1	1771020707	Trần Anh Tú	CNTT 17-15
2	1771020729	Nguyễn Thanh Tùng	CNTT 17-15
3	1771020663	Phạm Đức Duy Tiến	CNTT 17-15

Hà Nội, năm 2025

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**



BÀI TẬP LỚN

TÊN HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ NHÂN SỰ TRONG CÔNG TY

<i>STT</i>	<i>Mã Sinh Viên</i>	<i>Họ và Tên</i>	<i>Ngày Sinh</i>	<i>Điểm</i>	
				<i>Bảng Số</i>	<i>Bảng Chữ</i>
<i>1</i>	<i>1771020707</i>	<i>Trần Anh Tú</i>	<i>05/06/2005</i>		
<i>2</i>	<i>1771020729</i>	<i>Nguyễn Thanh Tùng</i>	<i>01/09/2004</i>		
<i>3</i>	<i>1771020663</i>	<i>Phạm Đức Duy Tiến</i>	<i>09/10/2005</i>		

CÁN BỘ CHẤM THI

Hà Nội, năm 2025

LỜI NÓI ĐẦU

Quản lý nhân sự là một yếu tố quyết định sự thành bại của mọi tổ chức. Nguồn nhân lực chính là tài sản quý giá nhất, và việc quản lý tốt nguồn lực này sẽ góp phần tạo dựng nền tảng vững chắc cho sự phát triển bền vững của doanh nghiệp. Tuy nhiên, trong bối cảnh nền kinh tế ngày càng cạnh tranh và công nghệ phát triển không ngừng, các phương pháp quản lý nhân sự truyền thống đang dần trở nên lỗi thời. Việc quản lý thủ công không chỉ tốn nhiều thời gian mà còn dễ dẫn đến sai sót, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả làm việc và chất lượng quản lý.

Trong thời đại số hóa, việc ứng dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu vào quản lý nhân sự đã trở thành giải pháp tối ưu giúp các doanh nghiệp tự động hóa các quy trình, nâng cao tính chính xác và hiệu quả. SQL không chỉ hỗ trợ lưu trữ và quản lý lượng dữ liệu khổng lồ mà còn giúp xử lý thông tin một cách nhanh chóng và chính xác. Từ việc quản lý thông tin cá nhân, chấm công, tính lương đến các yêu cầu nghỉ phép, khen thưởng hay kỷ luật, một hệ thống cơ sở dữ liệu mạnh mẽ sẽ giúp doanh nghiệp dễ dàng theo dõi và tối ưu hóa các hoạt động quản lý.

Đề tài "Quản lý nhân sự" tập trung vào việc xây dựng một hệ thống quản lý nhân sự toàn diện, sử dụng SQL để tổ chức và xử lý các thông tin quan trọng liên quan đến nhân viên. Hệ thống này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn đảm bảo tính minh bạch, công bằng trong mọi quy trình quản lý nhân sự. Việc áp dụng SQL vào quản lý nhân sự giúp doanh nghiệp không chỉ cải thiện hiệu quả công việc mà còn tạo ra một môi trường làm việc chuyên nghiệp, nơi mỗi nhân viên đều được đánh giá công bằng và được phát huy tối đa tiềm năng của mình.

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
CHƯƠNG 1.TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI	7
1.1. Bối cảnh và sự cần thiết của hệ thống quản lý nhân sự	7
1.2. Mô hình dữ liệu quan hệ và các thực thể trong hệ thống quản lý nhân sự	7
1.1.1. Hệ thống quản lý nhân viên(tblNhanVien)	7
1.1.2. Quản lý phòng ban(tblPhongBan)	8
1.1.3. Quản lý chức vụ và mức lương cơ bản(tblChucVu)	8
1.1.4. Quản lý tiền lương(tblLuong)	9
1.1.5. Quản lý lịch làm việc và chấm công(tblLichLamViec)	9
1.1.6. Quản lý yêu cầu nghỉ phép(tblYeuCauPhep)	10
1.1.7. Quản lý khen thưởng-kỷ luật(tblKhenThuongKyLuat)	10
1.1.8. Quản lý hợp đồng lao động(tblHopDong)	11
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ	12
2.1.Xác định các thực thể,thuộc tính,các ràng buộc	12
2.2. Xây dựng các bảng	12
CHƯƠNG 3. TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU	16
3.1.Tạo cơ sở dữ liệu.....	16
3.1.1. DataBase Diagram.....	16
3.1.1. Câu lệnh SQL.....	16
3.2.Chèn dữ liệu vào SQL	20
3.3. In bảng dữ liệu.....	26

CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG CÁC VIEW	32
4.1 View danh sách nhân viên kèm theo tên phòng ban	32
4.2 View danh sách nhân viên kèm theo chức vụ	32
4.3 View Lương nhân viên mới	33
4.4 View Nhân viên được khen thưởng	34
4.5 View lịch làm việc của nhân viên	34
4.6 View Danh sách hợp đồng	35
4.7 View yêu cầu nghỉ phép	36
4.8 View xem tổng số viên từng phòng	36
4.9. View danh sách nhân viên nữ	37
4.10 View Lương cao nhất	37
CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG CÁC PROCEDURE	39
5.1 Thủ tục thêm nhân viên	39
5.2 Thủ tục sửa thông tin nhân viên	40
5.3 Thủ tục lấy danh sách nhân viên	41
5.4 Thủ tục cập nhật tình trạng nghỉ phép	42
5.5 Thủ tục cập nhật khen thưởng của nhân viên	43
5.6 Procedure thêm lịch làm việc mới	44
5.7 Procedure lấy danh sách nhân viên theo phòng ban	45
5.8 Thủ tục xóa dữ liệu nhân viên	46
5.9. Thủ tục cập nhật chức vụ	47
5.10 Thủ tục kiểm tra hợp đồng làm việc	47
CHƯƠNG 6. XÂY DỰNG CÁC TRIGGER	49
6.1 Trigger cập nhật thời gian sửa đổi	49

6.2 Trigger tự động thêm lịch làm việc	49
6.3 Trigger tự động xóa thông tin khen thưởng	50
6.4 Trigger tự động cập nhật tình trạng nghỉ phép	51
6.5 Trigger tự động tính lại lương	52
6.6 Trigger thêm ghi chú khen thưởng	52
6.7 Trigger tự động cảnh báo mức lương quá cho phép	53
6.8 Trigger tự động chuyển phòng ban nhân viên	54
6.9. Trigger tự động cập nhật trạng thái khi thăng chức	55
6.10 Trigger tự động xóa nghỉ phép khi công nhân nghỉ việc	55
CHƯƠNG 7. PHÂN QUYỀN VÀ BẢO VỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU	57
7.1. Tạo tài khoản	57
7.2. Cấp quyền	57
7.3. Mã hóa	59
7.4. Giải mã hóa	62
KẾT LUẬN	64
TÀI LIỆU THAM KHẢO	65

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1. Bối cảnh và sự cần thiết của hệ thống quản lý nhân sự

Trong bối cảnh kinh tế hiện đại, sự phát triển của một doanh nghiệp không chỉ phụ thuộc vào sản phẩm, dịch vụ, chiến lược kinh doanh, mà còn dựa vào khả năng quản lý và khai thác nguồn nhân lực một cách hiệu quả. Nhân sự là yếu tố quan trọng quyết định sự thành công hay thất bại của một tổ chức. Một hệ thống quản lý nhân sự hoạt động trơn tru sẽ giúp công ty đảm bảo tính công bằng, minh bạch, đồng thời tối ưu hóa quy trình làm việc, giảm thiểu sai sót và nâng cao năng suất lao động.

Tuy nhiên, trên thực tế, nhiều doanh nghiệp vẫn quản lý nhân sự bằng các phương pháp thủ công hoặc dựa trên bảng tính Excel, điều này dẫn đến hàng loạt vấn đề nghiêm trọng:

- + Lưu trữ dữ liệu không có hệ thống, gây khó khăn khi tìm kiếm và truy xuất thông tin.
- + Sai sót trong chấm công và tính lương, ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập và sự hài lòng của nhân viên.
- + Thiếu sự liên kết giữa các bộ phận, khiến quy trình duyệt nghỉ phép, tăng lương, bổ nhiệm trở nên rườm rà, mất thời gian.
- + Khả năng bảo mật kém, thông tin nhân viên dễ bị rò rỉ hoặc thất lạc.

Trước những vấn đề trên, việc ứng dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu vào quản lý nhân sự là giải pháp thiết yếu giúp doanh nghiệp tối ưu hóa quy trình, đảm bảo tính chính xác và cải thiện hiệu suất làm việc. Một hệ thống quản lý nhân sự chuyên nghiệp không chỉ giúp doanh nghiệp vận hành trơn tru mà còn nâng cao trải nghiệm của nhân viên, từ đó tăng cường sự gắn kết và phát triển bền vững.

1.2. Mô hình dữ liệu quan hệ và các thực thể trong hệ thống quản lý nhân sự

1.1.1. Hệ thống quản lý nhân viên (*tblNhanVien*)

Nhân viên là trung tâm của hệ thống. Mỗi nhân viên có một mã nhân viên duy nhất, giúp nhận diện trong toàn bộ hệ thống. Các thông tin cần quản lý bao gồm:

- + Thông tin cá nhân: Họ tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại, email.
- + Thông tin công việc: Phòng ban (Maphongban), chức vụ (Machucvu), ngày vào làm (Ngayvaocongtv), trạng thái làm việc (đang làm, nghỉ việc, thử việc).

Dữ liệu này cho phép doanh nghiệp truy xuất nhanh thông tin nhân sự, theo dõi lịch sử làm việc, cập nhật tình trạng nhân viên.

1.1.2. Quản lý phòng ban(tblPhongBan)

Mỗi công ty đều có nhiều phòng ban, mỗi phòng đảm nhận một chức năng riêng. Hệ thống quản lý danh sách phòng ban theo các thông tin:

- + Mã phòng ban (Maphongban) – mã định danh duy nhất cho từng phòng ban.
- + Tên phòng ban (Tenphongban) – thể hiện chức năng và nhiệm vụ của phòng.
- + Mô tả phòng ban (Motaphong) – ghi chú về hoạt động cụ thể của phòng.

Hệ thống cho phép doanh nghiệp dễ dàng quản lý bộ máy tổ chức, theo dõi danh sách nhân viên trong từng phòng ban, hỗ trợ phân quyền và kiểm soát nhân sự hiệu quả hơn.

1.1.3. Quản lý chức vụ và mức lương cơ bản(tblChucVu)

Bên cạnh phòng ban, nhân viên trong công ty sẽ đảm nhận nhiều chức vụ khác nhau. Hệ thống lưu trữ thông tin về chức vụ để đảm bảo rằng:

- + Mỗi mã chức vụ (Machucvu) là duy nhất, giúp xác định chức danh.
- + Tên chức vụ (Tenchucvu) thể hiện rõ vai trò của vị trí đó.

- + Mức lương cơ bản (Mucluongcoban) cho từng chức vụ, giúp hệ thống tính toán lương dễ dàng.

Việc quản lý chức vụ một cách khoa học giúp tự động hóa việc tính lương, thăng chức, và nâng bậc lương, đảm bảo công bằng trong doanh nghiệp.

1.1.4. Quản lý tiền lương(tblLuong)

Hệ thống cần theo dõi mức lương thực tế của từng nhân viên, bao gồm:

- + Mã nhân viên (Manhanvien) để liên kết với bảng nhân viên.
- + Mã chức vụ (Machucvu) để xác định mức lương theo chức danh.
- + Mức lương hiện tại (Mucluong) phản ánh mức lương thực tế của nhân viên.
- + Ngày cập nhật lương (Ngaycapnhatluong) để theo dõi thay đổi mức lương.
- + Phụ cấp (Phucap) để tính toán các khoản hỗ trợ như xăng xe, ăn trưa, thưởng năng suất.

Dữ liệu này giúp doanh nghiệp tự động hóa bảng lương, giảm thiểu sai sót, minh bạch trong chi trả.

1.1.5. Quản lý lịch làm việc và chấm công(tblLichLamViec)

Lịch làm việc là yếu tố quan trọng để tính công, theo dõi thời gian làm việc. Hệ thống sẽ lưu trữ:

- + Mã nhân viên (Manhanvien).
- + Ngày làm việc (Ngaylamviec).
- + Giờ bắt đầu - Giờ kết thúc (Giobatdau, Gioketthuc).
- + Trạng thái (Trangthai) – đi làm, nghỉ phép, nghỉ không lương...

Việc quản lý lịch làm việc một cách tự động giúp đảm bảo nhân viên được tính công chính xác, tránh sai sót trong chấm công và tính lương.

1.1.6. Quản lý yêu cầu nghỉ phép(tblYeuCauPhep)

Nhân viên có thể xin nghỉ vì nhiều lý do khác nhau. Hệ thống lưu trữ các yêu cầu nghỉ phép để dễ dàng duyệt và theo dõi:

- + Mã yêu cầu (Mayeucau) – mã định danh duy nhất.
- + Mã nhân viên (Manhanvien) – xác định ai đang xin nghỉ.
- + Ngày bắt đầu - Ngày kết thúc (Ngaybatdau, Ngayketthuc).
- + Loại phép (Loaiphep) – nghỉ có lương, nghỉ không lương, nghỉ bệnh, nghỉ thai sản...
- + Trạng thái (Trangthai) – chờ duyệt, đã duyệt, từ chối.

Quản lý yêu cầu phép chuyên nghiệp giúp doanh nghiệp kiểm soát lịch trình nhân sự, tránh ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh.

1.1.7. Quản lý khen thưởng-kỷ luật(tblKhenThuongKyLuat)

Nhằm ghi nhận thành tích cũng như xử lý vi phạm, hệ thống lưu trữ:

- + Mã nhân viên (Manhanvien).
- + Ngày thực hiện quyết định (Ngay).
- + Loại quyết định (Loai) – khen thưởng hoặc kỷ luật.
- + Lý do (Lydo) – mô tả chi tiết.

Việc ghi nhận khen thưởng - kỷ luật giúp đánh giá năng lực nhân viên, tạo động lực làm việc tốt hơn.

1.1.8. Quản lý hợp đồng lao động(tblHopDong)

Hợp đồng lao động giúp công ty theo dõi ràng buộc pháp lý giữa nhân viên và doanh nghiệp. Hệ thống quản lý:

- Mã nhân viên (Manhanvien).
- Ngày bắt đầu - Ngày kết thúc hợp đồng (Ngaybatdau, Ngayketthuc).
- Loại hợp đồng (Loaihopdong) – thử việc, có thời hạn, không thời hạn.

Quản lý hợp đồng chặt chẽ giúp doanh nghiệp tránh rủi ro về pháp lý và quyền lợi nhân viên.

CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

2.1. Xác định các thực thể, thuộc tính, các ràng buộc

- tblNhanVien(**Manhanvien**, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai, Email, Maphongban, Ngayvacongty, Machucvu, Trangthai)
- tblPhongBan(**Maphongban**, Tenphongban, Motaphong)
- tblChucVu(**Machucvu**, Tenchucvu, Mucluongcoban)
- tblLuong(**Manhanvien**, Machucvu, Mucluong, **Ngaycapnhatlương**, Phucap)
- tblLichLamViec(**Manhanvien**, **Ngaylamviec**, Giobatdau, Gioketthuc, Trangthai)
- tblYeuCauPhep(**Mayeucau**, Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaiphep, Trangthai)
- tblKhenThuongKyLuot(**Manhanvien**, **Ngay**, Loai, Lydo)
- tblHopDong(**Manhanvien**, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaihopdong)

2.2. Xây dựng các bảng

1. Tbl Nhân Viên: Lưu Trữ Thông Tin Nhân Viên

TT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaNhanVien	INT	PK	Mã nhân viên
2	TenNhanVien	VARCHAR(100)		Tên Nhân Viên
3	GioiTinh	VARCHAR(100)		Giới Tính
4	NgaySinh	DATE		Ngày Sinh
5	DiaChi	VARCHAR(255)		Địa Chỉ
6	SoDienThoai	VARCHAR(15)		Số Điện Thoại
7	Email	VARCHAR(100)		Email
8	NgayVaoCongTy	DATE		Ngày Vào Công Ty
9	MaPhongBan	INT	FK	Mã Phòng Ban

10	MaChucVu	VARCHAR(100)	FK	Vị Trí Công Ty
11	TrangThai	VARCHAR(50)		Trạng Thái Công Việc

2. tblPhongBan:Lưu trữ thông tin phòng ban

TT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaPhongBan	INT	PK	Mã phòng ban
2	TenPhongBan	VARCHAR(100)		Tên phòng ban
3	MoTaPhongBan	TEXT		Mô tả phòng ban

3. tblChucVu:Lưu trữ thông tin chức vụ

TT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaChucVu	INT	PK	Mã chức vụ
2	TenChucVu	VARCHAR(100)		Tên chức vụ
3	MucLuongCoBan	DECIMAL(10,2)		Mức lương cơ bản

4. tblLuong:Lưu trữ thông tin lương của nhân viên

TT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaNhanVien	INT	FK	Mã nhân viên
2	MucLuong	DECIMAL(10,2)		Mức lương
3	NgayCapNhatLuong	DATE	PK	Ngày cập nhật lương
4	PhuCap	DECIMAL(10,2)		Phụ cấp
5	Machucvu	INT	FK	

5. tblLichLamViec:Lưu trữ lịch làm việc của nhân viên

TT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
----	----------------	--------------	-----------	---------

1	MaNhanVien	INT	FK	Mã nhân viên
2	NgayLamViec	DATE	PK	Ngày làm việc
3	GioBatDau	TIME		Giờ bắt đầu làm việc
4	GioKetThuc	TIME		Giờ kết thúc làm việc
5	TrangThai	VARCHAR(50)		Trạng thái(Có mặt, nghỉ, vắng)

6. tblYeuCauPhep:Lưu trữ thông tin yêu cầu của nhân viên

TT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaYeuCau	INT	PK	Mã yêu cầu phép
2	MaNhanVien	INT	FK	Mã nhân viên
3	NgayBatDau	DATE		Ngày bắt đầu phép
4	NgayKetThuc	DATE		Ngày kết thúc phép
5	LoaiPhep	VARCHAR(50)		Loại phép(ốm..)
6	TrangThai	VARCHAR(50)		Trạng thái phê duyệt

7. tblKhenThuongKyLuat:Lưu trữ thông tin khen thưởng và kỷ luật của nhân viên

TT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaNhanVien	INT	FK	Mã nhân viên
2	Ngay	DATE		Ngày khen thưởng/KL
3	Loai	VARCHAR(50)		Loại(Khen/Kỷ)
4	Lydo	TEXT		Lý do khen/kỷ

8. tblHopDongLaoDong:Lưu trữ thông tin hợp đồng lao động của nhân viên

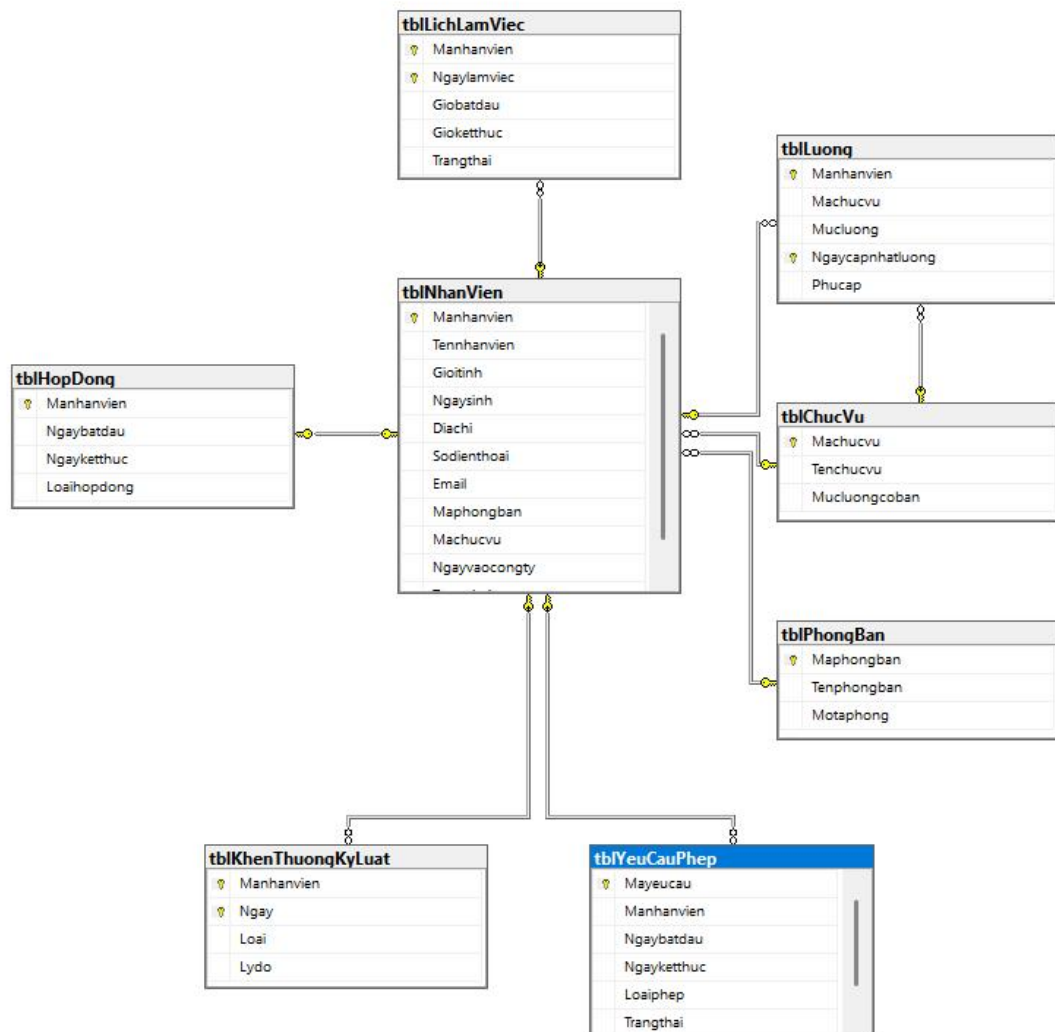
TT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
----	----------------	--------------	-----------	---------

1	MaNhanVien	INT	FK	Mã nhân viên
2	NgayBatDau	DATE		Ngày bắt đầu hđ
3	NgayKetThuc	DATE		Ngày kết thúc hđ
4	LoaiHopDong	VARCHAR(50)		Loại hợp đồng(part time,full time)

CHƯƠNG 3. TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU

3.1. Tạo cơ sở dữ liệu

3.1.1. DataBase Diagram



3.1.1. Câu lệnh SQL

-- Xóa cơ sở dữ liệu nếu đã tồn tại

```
DROP DATABASE IF EXISTS Quan_Ly_Nhan_Su;
```

-- Tạo cơ sở dữ liệu mới

```
CREATE DATABASE Quan_Ly_Nhan_Su;
```



```

USE Quan_Ly_Nhan_Su;

-- Xóa bảng nếu đã tồn tại

IF OBJECT_ID('tblChucVu', 'U') IS NOT NULL

    DROP TABLE tblChucVu;

go;

IF OBJECT_ID('tblPhongBan', 'U') IS NOT NULL

    DROP TABLE tblPhongBan;

go;

IF OBJECT_ID('tblNhanVien', 'U') IS NOT NULL

    DROP TABLE tblNhanVien;

go;

IF OBJECT_ID('tblLuong', 'U') IS NOT NULL

    DROP TABLE tblLuong;

go;

IF OBJECT_ID('tblLichLamViec', 'U') IS NOT NULL

    DROP TABLE tblLichLamViec;

go;

IF OBJECT_ID('tblYeuCauPhep', 'U') IS NOT NULL

    DROP TABLE tblYeuCauPhep;

go;

IF OBJECT_ID('tblKhenThuongKyLuat', 'U') IS NOT NULL

    DROP TABLE tblKhenThuongKyLuat;

go;

IF OBJECT_ID('tblHopDong', 'U') IS NOT NULL

    DROP TABLE tblHopDong;

go;

-- Tạo bảng Chức Vụ

CREATE TABLE tblChucVu (

    Machucvu INT PRIMARY KEY,

    Tenchucvu VARCHAR(100) NOT NULL,

```

```

        Mucluongcoban DECIMAL(10, 2) NOT NULL
    );

-- Tạo bảng Phòng Ban
CREATE TABLE tblPhongBan (
    Maphongban INT PRIMARY KEY,
    Tenphongban VARCHAR(100) NOT NULL,
    Motaphong TEXT NOT NULL
);

-- Tạo bảng Nhân Viên
CREATE TABLE tblNhanVien (
    Manhanvien INT PRIMARY KEY,
    Tennhanvien VARCHAR(100) NOT NULL,
    Gioitinh VARCHAR(10),
    Ngaysinh DATE,
    Diachi VARCHAR(255),
    Sodienthoai VARCHAR(15),
    Email VARCHAR(100) UNIQUE,
    Maphongban INT,
    Machucvu INT NOT NULL,
    Ngayvacongty DATE,
    Trangthai VARCHAR(50),
    FOREIGN KEY (Maphongban) REFERENCES tblPhongBan(Maphongban) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (Machucvu) REFERENCES tblChucVu(Machucvu) ON DELETE CASCADE
);

-- Tạo bảng Lương
CREATE TABLE tblLuong (
    Manhanvien INT,
    Machucvu INT NOT NULL,
    Mucluong DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    Ngaycapnhatluong DATE NOT NULL,

```

```

Phucap DECIMAL(10, 2),

PRIMARY KEY (Manhanvien, Ngaycapnhatluong),

FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (Machucvu) REFERENCES tblChucVu(Machucvu) ON DELETE NO ACTION

);

-- Tạo bảng Lịch Làm Việc

CREATE TABLE tblLichLamViec (

    Manhanvien INT,

    Ngaylamviec DATE,

    Giobatdau TIME,

    Gioketthuc TIME,

    Trangthai VARCHAR(50),

    PRIMARY KEY (Manhanvien, Ngaylamviec),

    FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE

);

-- Tạo bảng Yêu Cầu Nghỉ Phép

CREATE TABLE tblYeuCauPhep (

    Mayeucau INT PRIMARY KEY,

    Manhanvien INT,

    Ngaybatdau DATE,

    Ngayketthuc DATE,

    Loaiphep VARCHAR(50),

    Trangthai VARCHAR(50),

    FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE

);

-- Tạo bảng Khen Thưởng & Kỷ Luật

CREATE TABLE tblKhenThuongKyLuat (

    Manhanvien INT,

    Ngay DATE,

    Loai VARCHAR(50),

```

```

Lydo TEXT,

PRIMARY KEY (Manhanvien, Ngay),

FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE

);

-- Tạo bảng Hợp Đồng Lao Động

CREATE TABLE tblHopDong (

    Manhanvien INT PRIMARY KEY,

    Ngaybatdau DATE,

    Ngayketthuc DATE,

    Loaihopdong VARCHAR(50),

    FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE

);

```

3.2.Chèn dữ liệu vào SQL

```

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblChucVu

INSERT INTO tblChucVu (Machucvu, Tenchucvu, Mucluongcoban) VALUES

(1, 'Giám Đốc', 25000000),

(2, 'Trưởng Phòng Kinh Doanh', 18000000),

(3, 'Nhân Viên Nhân Sự', 9000000),

(4, 'Kế Toán Trưởng', 15000000),

(5, 'Marketing Manager', 13000000),

(6, 'Nhân Viên Kế Toán', 10000000),

(7, 'Nhân Viên IT', 11000000),

(8, 'Trưởng Phòng IT', 19000000),

(9, 'Nhân Viên Marketing', 9500000),

(10, 'Nhân Viên Kinh Doanh', 10000000),

(11, 'Trưởng Phòng Nhân Sự', 17000000),

(12, 'Nhân Viên Hành Chính', 8500000),

(13, 'Chuyên Viên Tuyển Dụng', 12000000),

```

(14, 'Trưởng Phòng Kế Hoạch', 16000000),
(15, 'Chuyên Viên Phân Tích Dữ Liệu', 14000000);

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblPhongBan

INSERT INTO tblPhongBan (Maphongban, Tenphongban, Motaphong) VALUES

(1, 'Phòng Kinh Doanh', 'Quản lý hoạt động kinh doanh'),
(2, 'Phòng Nhân Sự', 'Quản lý nhân viên và phúc lợi'),
(3, 'Phòng IT', 'Quản lý công nghệ thông tin'),
(4, 'Phòng Marketing', 'Quảng bá và tiếp thị sản phẩm'),
(5, 'Phòng Tài Chính', 'Quản lý tài chính công ty'),
(6, 'Phòng Kế Toán', 'Kiểm soát và quản lý dòng tiền, báo cáo tài chính'),
(7, 'Phòng Sản Xuất', 'Giám sát quy trình sản xuất và chất lượng sản phẩm'),
(8, 'Phòng Dịch Vụ Khách Hàng', 'Chăm sóc và hỗ trợ khách hàng'),
(9, 'Phòng Pháp Chế', 'Đảm bảo tuân thủ pháp luật, xử lý hợp đồng'),
(10, 'Phòng Hành Chính', 'Quản lý giấy tờ, hồ sơ nhân viên và cơ sở vật chất'),
(11, 'Phòng Kế Hoạch', 'Lập kế hoạch và điều phối hoạt động công ty'),
(12, 'Phòng Nghiên Cứu & Phát Triển', 'Nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới'),
(13, 'Phòng Kiểm Định Chất Lượng', 'Giám sát chất lượng sản phẩm và quy trình vận hành'),
(14, 'Phòng Xuất Nhập Khẩu', 'Quản lý xuất nhập khẩu hàng hóa, chứng từ hải quan'),
(15, 'Phòng An Toàn Lao Động', 'Đảm bảo an toàn lao động trong công ty');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblNhanVien

INSERT INTO tblNhanVien (Manhanvien, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai, Email, Maphongban, Machucvu, Ngayvacongty, Trangthai) VALUES

(1, 'Nguyen Thi Lan', 'Nữ', '1990-05-01', 'Hà Nội', '0123456789', 'lannt@example.com', 1, 2, '2020-01-01', 'Đang làm'),
(2, 'Tran Minh Tu', 'Nam', '1985-07-14', 'Hồ Chí Minh', '0123456790', 'tutm@example.com', 2, 3, '2018-04-15', 'Đang làm'),

(3, 'Pham Thanh Son', 'Nam', '1992-09-20', 'Đà Nẵng', '0123456791', 'sonpt@example.com', 3, 4, '2021-03-22', 'Đang làm'),

(4, 'Le Minh Tam', 'Nữ', '1988-11-02', 'Cần Thơ', '0123456792', 'tamlm@example.com', 4, 1, '2019-08-30', 'Đang làm'),

(5, 'Hoang Thi Bich', 'Nữ', '1993-01-10', 'Hải Phòng', '0123456793', 'bichht@example.com', 5, 5, '2020-11-18', 'Nghỉ việc'),

(6, 'Dang Quang Hieu', 'Nam', '1995-06-25', 'Hà Nội', '0123456794', 'hieudq@example.com', 6, 6, '2022-07-01', 'Đang làm'),

(7, 'Bui Van Khoa', 'Nam', '1991-02-17', 'Bình Dương', '0123456795', 'khoabv@example.com', 7, 7, '2019-09-10', 'Đang làm'),

(8, 'Nguyen Thu Huong', 'Nữ', '1994-03-30', 'Hải Dương', '0123456796', 'huongnt@example.com', 8, 8, '2021-05-23', 'Đang làm'),

(9, 'Pham Van Tien', 'Nam', '1989-12-22', 'Nghệ An', '0123456797', 'tienpv@example.com', 9, 9, '2017-02-05', 'Đang làm'),

(10, 'Le Kim Phuong', 'Nữ', '1997-08-15', 'Đồng Nai', '0123456798', 'phuonglk@example.com', 10, 10, '2023-03-01', 'Đang làm'),

(11, 'Hoang Xuan Truong', 'Nam', '1990-11-19', 'Thái Nguyên', '0123456799', 'truonghx@example.com', 11, 11, '2020-06-17', 'Đang làm'),

(12, 'Tran Quoc Bao', 'Nam', '1986-04-05', 'Khánh Hòa', '0123456800', 'baotq@example.com', 12, 12, '2016-09-25', 'Đang làm'),

(13, 'Nguyen Van An', 'Nam', '1992-10-12', 'Quảng Nam', '0123456801', 'annv@example.com', 13, 13, '2019-12-12', 'Đang làm'),

(14, 'Vo Thi Thanh Ha', 'Nữ', '1993-07-08', 'Bình Thuận', '0123456802', 'havtt@example.com', 14, 14, '2021-10-11', 'Đang làm'),

(15, 'Duong Gia Bao', 'Nam', '1987-05-20', 'Long An', '0123456803', 'baodg@example.com', 15, 15, '2018-08-28', 'Đang làm');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblLuong

INSERT INTO tblLuong (Manhanvien, Machucvu, Mucluong, Ngaycapnhatluong, Phucap) VALUES

(1, 2, 18000000, '2023-01-01', 2000000),

(2, 3, 9000000, '2023-01-01', 1000000),
 (3, 7, 10000000, '2021-06-01', 500000),
 (4, 4, 20000000, '2021-06-01', 3000000),
 (5, 5, 12000000, '2021-06-01', 2500000),
 (6, 6, 10000000, '2022-07-01', 1500000),
 (7, 7, 11000000, '2019-09-10', 1200000),
 (8, 8, 19000000, '2021-05-23', 2800000),
 (9, 9, 9500000, '2017-02-05', 800000),
 (10, 10, 10000000, '2023-03-01', 1100000),
 (11, 11, 17000000, '2020-06-17', 2500000),
 (12, 12, 8500000, '2016-09-25', 700000),
 (13, 13, 12000000, '2019-12-12', 1800000),
 (14, 14, 16000000, '2021-10-11', 2300000),
 (15, 15, 14000000, '2018-08-28', 2200000);

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblLichLamViec

INSERT INTO tblLichLamViec (Manhanvien, Ngaylamviec, Giobatdau, Gioketthuc, Trangthai) VALUES

(1, '2021-06-01', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),
 (2, '2021-06-01', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),
 (3, '2021-06-01', '08:30', '17:30', 'Có mặt'),
 (4, '2021-06-01', '09:00', '18:00', 'Nghỉ phép'),
 (5, '2021-06-01', '08:00', '17:00', 'Vắng mặt'),
 (6, '2021-06-02', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),
 (7, '2021-06-02', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),
 (8, '2021-06-02', '08:30', '17:30', 'Có mặt'),
 (9, '2021-06-02', '09:00', '18:00', 'Vắng mặt'),
 (10, '2021-06-02', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),

(11, '2021-06-03', '07:30', '16:30', 'Có mặt'),
 (12, '2021-06-03', '09:00', '18:00', 'Nghỉ phép'),
 (13, '2021-06-03', '08:15', '17:15', 'Có mặt'),
 (14, '2021-06-03', '08:45', '17:45', 'Có mặt'),
 (15, '2021-06-03', '08:00', '17:00', 'Có mặt');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblYeuCauPhep

INSERT INTO tblYeuCauPhep (MayeuCau, Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaiphep, Trangthai) VALUES

(1, 1, '2021-07-01', '2021-07-05', 'Nghỉ phép', 'Được phê duyệt'),
 (2, 2, '2021-07-10', '2021-07-12', 'Nghỉ ốm', 'Chờ phê duyệt'),
 (3, 3, '2021-08-15', '2021-08-20', 'Nghỉ phép', 'Được phê duyệt'),
 (4, 4, '2021-09-01', '2021-09-03', 'Nghỉ lễ', 'Được phê duyệt'),
 (5, 5, '2021-09-05', '2021-09-07', 'Nghỉ phép', 'Chờ phê duyệt'),
 (6, 6, '2021-10-10', '2021-10-11', 'Nghỉ bệnh', 'Từ chối'),
 (7, 7, '2021-11-02', '2021-11-04', 'Nghỉ việc riêng', 'Được phê duyệt'),
 (8, 8, '2021-12-20', '2021-12-22', 'Nghỉ phép', 'Chờ phê duyệt'),
 (9, 9, '2022-01-03', '2022-01-05', 'Nghỉ cưới', 'Được phê duyệt'),
 (10, 10, '2022-02-10', '2022-02-12', 'Nghỉ thai sản', 'Được phê duyệt'),
 (11, 11, '2022-03-15', '2022-03-17', 'Nghỉ phép', 'Từ chối'),
 (12, 12, '2022-04-01', '2022-04-02', 'Nghỉ ốm', 'Được phê duyệt'),
 (13, 13, '2022-05-07', '2022-05-08', 'Nghỉ tang', 'Được phê duyệt'),
 (14, 14, '2022-06-20', '2022-06-22', 'Nghỉ không lương', 'Chờ phê duyệt'),
 (15, 15, '2022-07-01', '2022-07-03', 'Nghỉ phép', 'Được phê duyệt');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblKhenThuongKyLuat

INSERT INTO tblKhenThuongKyLuat (Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo) VALUES

(1, '2021-06-15', 'Khen thưởng', 'Hoàn thành xuất sắc công việc'),
 (2, '2021-06-20', 'Kỷ luật', 'Đi muộn 3 lần trong tháng'),
 (3, '2021-06-25', 'Khen thưởng', 'Đạt thành tích xuất sắc trong dự án'),
 (4, '2021-07-01', 'Khen thưởng', 'Có sáng kiến giúp cải tiến công việc'),
 (5, '2021-07-10', 'Kỷ luật', 'Không hoàn thành công việc đúng thời hạn'),
 (6, '2021-08-05', 'Khen thưởng', 'Đóng góp tích cực trong việc đào tạo nhân viên mới'),
 (7, '2021-08-15', 'Khen thưởng', 'Hoàn thành công việc trước thời hạn'),
 (8, '2021-09-10', 'Kỷ luật', 'Bỏ làm không phép 2 ngày liên tiếp'),
 (9, '2021-09-20', 'Kỷ luật', 'Vi phạm nội quy công ty về sử dụng tài nguyên'),
 (10, '2021-10-01', 'Khen thưởng', 'Đạt doanh số bán hàng cao nhất tháng'),
 (11, '2021-10-10', 'Khen thưởng', 'Được khách hàng đánh giá xuất sắc về dịch vụ'),
 (12, '2021-11-05', 'Kỷ luật', 'Sử dụng mạng xã hội trong giờ làm việc'),
 (13, '2021-11-15', 'Khen thưởng', 'Hỗ trợ nhóm hoàn thành dự án lớn'),
 (14, '2021-12-01', 'Kỷ luật', 'Không tuân thủ quy định về trang phục'),
 (15, '2021-12-20', 'Khen thưởng', 'Tham gia tích cực vào các hoạt động đoàn thể công ty');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblHopDong

INSERT INTO tblHopDong (Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaihopdong)
 VALUES

(1, '2021-06-01', '2023-06-01', 'Toàn thời gian'),
 (2, '2019-08-15', '2022-08-15', 'Bán thời gian'),
 (3, '2020-02-01', '2023-02-01', 'Toàn thời gian'),
 (4, '2021-05-15', '2023-05-15', 'Thời vụ'),
 (5, '2021-11-01', '2022-11-01', 'Bán thời gian'),
 (6, '2022-01-01', '2025-01-01', 'Toàn thời gian'),
 (7, '2020-07-20', '2023-07-20', 'Hợp đồng thử việc'),
 (8, '2022-03-10', '2024-03-10', 'Hợp đồng có thời hạn'),
 (9, '2018-09-05', '2022-09-05', 'Toàn thời gian'),

(10, '2019-12-15', '2022-12-15', 'Bán thời gian'),
 (11, '2021-04-25', '2024-04-25', 'Hợp đồng có thời hạn'),
 (12, '2022-06-01', '2025-06-01', 'Toàn thời gian'),
 (13, '2021-07-10', '2023-07-10', 'Thời vụ'),
 (14, '2020-11-30', '2023-11-30', 'Bán thời gian'),
 (15, '2019-03-01', '2024-03-01', 'Hợp đồng vô thời hạn');

3.3. In bảng dữ liệu

Câu lệnh																			
<pre>SELECT TABLE_NAME FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_TYPE = 'BASE TABLE';</pre>																			
Kết quả																			
<table> <thead> <tr> <th></th><th>TABLE_NAME</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>tblChucVu</td></tr> <tr><td>2</td><td>tblPhongBan</td></tr> <tr><td>3</td><td>tblNhanVien</td></tr> <tr><td>4</td><td>tblLuong</td></tr> <tr><td>5</td><td>tblLichLamViec</td></tr> <tr><td>6</td><td>tblYeuCauPhep</td></tr> <tr><td>7</td><td>tblKhenThuongKyLuat</td></tr> <tr><td>8</td><td>tblHopDong</td></tr> </tbody> </table>			TABLE_NAME	1	tblChucVu	2	tblPhongBan	3	tblNhanVien	4	tblLuong	5	tblLichLamViec	6	tblYeuCauPhep	7	tblKhenThuongKyLuat	8	tblHopDong
	TABLE_NAME																		
1	tblChucVu																		
2	tblPhongBan																		
3	tblNhanVien																		
4	tblLuong																		
5	tblLichLamViec																		
6	tblYeuCauPhep																		
7	tblKhenThuongKyLuat																		
8	tblHopDong																		
Câu lệnh																			
<pre>SELECT * FROM tblChucVu;</pre>																			
Kết quả																			

	Machucvu ▾	Tenchucvu ▾	Mucluongcoban ▾
1	1	Giám Đ?c	25000000.00
2	2	Tru?ng Phòng Kinh Doanh	18000000.00
3	3	Nhân Viên Nhân S?	9000000.00
4	4	K? Toán Tru?ng	15000000.00
5	5	Marketing Manager	13000000.00
6	6	Nhân Viên K? Toán	10000000.00
7	7	Nhân Viên IT	11000000.00
8	8	Tru?ng Phòng IT	19000000.00
9	9	Nhân Viên Marketing	9500000.00
10	10	Nhân Viên Kinh Doanh	10000000.00
11	11	Tru?ng Phòng Nhân S?	17000000.00
12	12	Nhân Viên Hành Chính	8500000.00
13	13	Chuyên Viên Tuy?n D?ng	12000000.00
14	14	Tru?ng Phòng K? Ho?ch	16000000.00
15	15	Chuyên Viên Phân Tích ...	14000000.00

Câu lệnh

SELECT * **FROM** tblPhongBan;

Kết quả

	Maphongban ▾	Tenphongban ▾	Motaphong ▾
1	1	Phòng Kinh Doanh	Quản lý hoạt động kinh doanh
2	2	Phòng Nhân S?	Quản lý nhân viên và phúc l?i
3	3	Phòng IT	Quản lý công nghệ thông tin
4	4	Phòng Marketing	Quảng bá và tiếp thị sản phẩm
5	5	Phòng Tài Chính	Quản lý tài chính công ty
6	6	Phòng K? Toán	Kiểm soát và quản lý dòng tiền, báo cáo tài chính
7	7	Phòng S?n Xu?t	Giám sát quy trình sản xuất và chất lượng sản phẩm
8	8	Phòng D?ch V? Khách Hàng	Chăm sóc và hỗ trợ khách hàng
9	9	Phòng Pháp Ch?	Đảm bảo tuân thủ pháp luật, xử lý hợp đồng
10	10	Phòng Hành Chính	Quản lý giấy tờ, hồ sơ nhân viên và cơ sở vật chất
11	11	Phòng K? Ho?ch	Lập kế hoạch và điều phối hoạt động công ty
12	12	Phòng Nghiên C?u & Phát Tri?n	Nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới
13	13	Phòng Kiểm Đ?nh Ch?t Lu?ng	Giám sát chất lượng sản phẩm và quy trình vận hành
14	14	Phòng Xu?t Nh?p Kh?u	Quản lý xuất nhập khẩu hàng hóa, chứng từ hải quan
15	15	Phòng An Toàn Lao Đ?ng	Đảm bảo an toàn lao động trong công ty

Câu lệnh

SELECT * FROM tblLuong;

Kết quả

	Manhanvien ▾	Machucvu ▾	Mucluong ▾	Ngaycapnhatlương ▾	Phucap ▾
1	1	2	18000000.00	2023-01-01	2000000.00
2	2	3	9000000.00	2023-01-01	1000000.00
3	3	7	10000000.00	2021-06-01	500000.00
4	4	4	20000000.00	2021-06-01	3000000.00
5	5	5	12000000.00	2021-06-01	2500000.00
6	6	6	10000000.00	2022-07-01	1500000.00
7	7	7	11000000.00	2019-09-10	1200000.00
8	8	8	19000000.00	2021-05-23	2800000.00
9	9	9	9500000.00	2017-02-05	800000.00
10	10	10	10000000.00	2023-03-01	1100000.00
11	11	11	17000000.00	2020-06-17	2500000.00
12	12	12	8500000.00	2016-09-25	700000.00
13	13	13	12000000.00	2019-12-12	1800000.00
14	14	14	16000000.00	2021-10-11	2300000.00
15	15	15	14000000.00	2018-08-28	2200000.00

Câu lệnh					
SELECT * FROM tblLichLamViec;					
Kết quả					
	Manhanvien	Ngaylamviec	Giobatdau	Gioketthuc	Trangthai
1	1	2021-06-01	08:00:00	17:00:00	Có m?t
2	2	2021-06-01	08:00:00	17:00:00	Có m?t
3	3	2021-06-01	08:30:00	17:30:00	Có m?t
4	4	2021-06-01	09:00:00	18:00:00	Ngh? phép
5	5	2021-06-01	08:00:00	17:00:00	V?ng m?t
6	6	2021-06-02	08:00:00	17:00:00	Có m?t
7	7	2021-06-02	08:00:00	17:00:00	Có m?t
8	8	2021-06-02	08:30:00	17:30:00	Có m?t
9	9	2021-06-02	09:00:00	18:00:00	V?ng m?t
10	10	2021-06-02	08:00:00	17:00:00	Có m?t
11	11	2021-06-03	07:30:00	16:30:00	Có m?t
12	12	2021-06-03	09:00:00	18:00:00	Ngh? phép
13	13	2021-06-03	08:15:00	17:15:00	Có m?t
14	14	2021-06-03	08:45:00	17:45:00	Có m?t
15	15	2021-06-03	08:00:00	17:00:00	Có m?t
Câu lệnh					
SELECT * FROM tblYeuCauPhep;					
Kết quả					

	Mayeucau ▾	Manhanvien ▾	Ngaybatdau ▾	Ngayketthuc ▾	Loaiphep ▾	Trangthai ▾
1	1	1	2021-07-01	2021-07-05	Ngh? phép	Đu?c phê duy?t
2	2	2	2021-07-10	2021-07-12	Ngh? ?m	Ch? phê duy?t
3	3	3	2021-08-15	2021-08-20	Ngh? phép	Đu?c phê duy?t
4	4	4	2021-09-01	2021-09-03	Ngh? l?	Đu?c phê duy?t
5	5	5	2021-09-05	2021-09-07	Ngh? phép	Ch? phê duy?t
6	6	6	2021-10-10	2021-10-11	Ngh? b?nh	T? ch?i
7	7	7	2021-11-02	2021-11-04	Ngh? vi?c riêng	Đu?c phê duy?t
8	8	8	2021-12-20	2021-12-22	Ngh? phép	Ch? phê duy?t
9	9	9	2022-01-03	2022-01-05	Ngh? cu?i	Đu?c phê duy?t
10	10	10	2022-02-10	2022-02-12	Ngh? thai s?n	Đu?c phê duy?t
11	11	11	2022-03-15	2022-03-17	Ngh? phép	T? ch?i
12	12	12	2022-04-01	2022-04-02	Ngh? ?m	Đu?c phê duy?t
13	13	13	2022-05-07	2022-05-08	Ngh? tang	Đu?c phê duy?t
14	14	14	2022-06-20	2022-06-22	Ngh? không lương	Ch? phê duy?t
15	15	15	2022-07-01	2022-07-03	Ngh? phép	Đu?c phê duy?t

Câu lệnh

SELECT * FROM tblKhenThuongKyLuat;

Kết quả:

	Manhanvien ▾	Ngay ▾	Loai ▾	Lydo ▾
1	1	2021-06-15	Khen thu?ng	Hoàn thành xu?t s?c công vi?c
2	2	2021-06-20	K? lu?t	Đi mu?n 3 l?n trong tháng
3	3	2021-06-25	Khen thu?ng	Đ?t thành tích xu?t s?c trong d? án
4	4	2021-07-01	Khen thu?ng	Có sáng ki?n giúp c?i ti?n công vi?c
5	5	2021-07-10	K? lu?t	Không hoàn thành công vi?c đúng th?i h?n
6	6	2021-08-05	Khen thu?ng	Đóng góp tích c?c trong vi?c đào t?o nhân viên m?i
7	7	2021-08-15	Khen thu?ng	Hoàn thành công vi?c tru?c th?i h?n
8	8	2021-09-10	K? lu?t	B? làm không phép 2 ngày liên ti?p
9	9	2021-09-20	K? lu?t	Vi ph?m n?i quy công ty v? s? d?ng tài nguyên
10	10	2021-10-01	Khen thu?ng	Đ?t doanh s? bán hàng cao nh?t tháng
11	11	2021-10-10	Khen thu?ng	Đu?c khách hàng đánh giá xu?t s?c v? d?ch v?
12	12	2021-11-05	K? lu?t	S? d?ng m?ng xã h?i trong gi? làm vi?c
13	13	2021-11-15	Khen thu?ng	H? tr? nhóm hoàn thành d? án l?n
14	14	2021-12-01	K? lu?t	Không tuân th? quy d?nh v? trang ph?c
15	15	2021-12-20	Khen thu?ng	Tham gia tích c?c vào các ho?t d?ng đoàn th? công ty

Câu lệnh

SELECT * FROM tblHopDong;

Kết quả

	Manhanvien	▼	Ngaybatdau	▼	Ngayketthuc	▼	Loaihopdong	▼
1	1		2021-06-01		2023-06-01		Toàn th?i gian	
2	2		2019-08-15		2022-08-15		Bán th?i gian	
3	3		2020-02-01		2023-02-01		Toàn th?i gian	
4	4		2021-05-15		2023-05-15		Th?i v?	
5	5		2021-11-01		2022-11-01		Bán th?i gian	
6	6		2022-01-01		2025-01-01		Toàn th?i gian	
7	7		2020-07-20		2023-07-20		H?p d?ng th? vi?c	
8	8		2022-03-10		2024-03-10		H?p d?ng có th?i h?n	
9	9		2018-09-05		2022-09-05		Toàn th?i gian	
10	10		2019-12-15		2022-12-15		Bán th?i gian	
11	11		2021-04-25		2024-04-25		H?p d?ng có th?i h?n	
12	12		2022-06-01		2025-06-01		Toàn th?i gian	
13	13		2021-07-10		2023-07-10		Th?i v?	
14	14		2020-11-30		2023-11-30		Bán th?i gian	
15	15		2019-03-01		2024-03-01		H?p d?ng vô th?i h?n	

Câu lệnh

SELECT * FROM tblNhanVien;

Kết quả

	Manhanvien	▼	Tennhanvien	▼	Gioitinh	▼	Ngaysinh	▼	Diachi	▼	Sodienthoai	▼	Email	▼	Maphongban	▼	Machucvu	▼	Ngayvaocongty	▼	Trangthai	▼
1	1		Nguyen Thi Lan		N?		1998-05-01		Hà N?i		0123456789		lannt@example.com		1		2		2020-01-01		Đang làm	
2	2		Tran Minh Tu		Nam		1985-07-14		H? Chí Minh		0123456790		tutm@example.com		2		3		2018-04-15		Đang làm	
3	3		Pham Thanh Son		Nam		1992-09-20		Đà N?ng		0123456791		sonpt@example.com		3		4		2021-03-22		Đang làm	
4	4		Le Minh Tam		N?		1988-11-02		C?n Tho		0123456792		tamlm@example.com		4		1		2019-08-30		Đang làm	
5	5		Hoang Thi Bich		N?		1993-01-10		H?i Phòng		0123456793		bichht@example.com		5		5		2020-11-18		Ngh? vi?c	
6	6		Dang Quang Hieu		Nam		1995-06-25		Hà N?i		0123456794		hieudq@example.com		6		6		2022-07-01		Đang làm	
7	7		Bui Van Khoa		Nam		1991-02-17		Bình Duong		0123456795		khoabv@example.com		7		7		2019-09-10		Đang làm	
8	8		Nguyen Thu Huong		N?		1994-03-30		H?i Duong		0123456796		huongnt@example.com		8		8		2021-05-23		Đang làm	
9	9		Pham Van Tien		Nam		1989-12-22		Ngh? An		0123456797		tienvp@example.com		9		9		2017-02-05		Đang làm	
10	10		Le Kim Phuong		N?		1997-08-15		Đ?ng Nai		0123456798		phuonglk@example.com		10		10		2023-03-01		Đang làm	
11	11		Hoang Xuan Truong		Nam		1990-11-19		Thái Nguyên		0123456799		truonghx@example.com		11		11		2020-06-17		Đang làm	
12	12		Tran Quoc Bao		Nam		1986-04-05		Khánh Hòa		0123456800		baotq@example.com		12		12		2016-09-25		Đang làm	
13	13		Nguyen Van An		Nam		1992-10-12		Qu?ng Nam		0123456801		annv@example.com		13		13		2019-12-12		Đang làm	
14	14		Vo Thi Thanh Ha		N?		1993-07-08		Bình Thu?n		0123456802		havtt@example.com		14		14		2021-10-11		Đang làm	
15	15		Duong Gia Bao		Nam		1987-05-20		Long An		0123456803		baodg@example.com		15		15		2018-08-28		Đang làm	

CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG CÁC VIEW

4.1 View danh sách nhân viên kèm theo tên phòng ban

Chức năng này dùng để xem danh sách nhân viên và phòng ban nhân viên đó đang làm ở công ty.

Câu lệnh View																											
<pre>-- 1. View danh sách nhân viên kèm theo tên phòng ban CREATE VIEW vw_NhanVien_PhongBan AS SELECT nv.Manhanvien, nv.Tennhanvien, pb.Tenphongban, nv.Trangthai FROM tblNhanVien nv JOIN tblPhongBan pb ON nv.Maphongban = pb.Maphongban; -- Chức năng: Hiển thị danh sách nhân viên kèm theo tên phòng ban của họ. -- Câu lệnh hiện ra view select * from vw_NhanVien_PhongBan</pre>																											
Kết quả																											
<table><tr><th>Manhanvien</th><th>Tennhanvien</th><th>Tenphongban</th><th>Trangthai</th></tr><tr><td>1</td><td>Nguyen Thi Lan</td><td>Phòng Kinh Doanh</td><td>Đang làm</td></tr><tr><td>2</td><td>Tran Minh Tu</td><td>Phòng Nhân S?</td><td>Đang làm</td></tr><tr><td>3</td><td>Pham Thanh Son</td><td>Phòng IT</td><td>Đang làm</td></tr><tr><td>4</td><td>Le Minh Tam</td><td>Phòng Marketing</td><td>Đang làm</td></tr><tr><td>5</td><td>Hoang Thi Bich</td><td>Phòng Tài Chính</td><td>Ngh? vi?c</td></tr></table>				Manhanvien	Tennhanvien	Tenphongban	Trangthai	1	Nguyen Thi Lan	Phòng Kinh Doanh	Đang làm	2	Tran Minh Tu	Phòng Nhân S?	Đang làm	3	Pham Thanh Son	Phòng IT	Đang làm	4	Le Minh Tam	Phòng Marketing	Đang làm	5	Hoang Thi Bich	Phòng Tài Chính	Ngh? vi?c
Manhanvien	Tennhanvien	Tenphongban	Trangthai																								
1	Nguyen Thi Lan	Phòng Kinh Doanh	Đang làm																								
2	Tran Minh Tu	Phòng Nhân S?	Đang làm																								
3	Pham Thanh Son	Phòng IT	Đang làm																								
4	Le Minh Tam	Phòng Marketing	Đang làm																								
5	Hoang Thi Bich	Phòng Tài Chính	Ngh? vi?c																								

4.2 View danh sách nhân viên kèm theo chức vụ

- View này được tạo ra để xem được danh sách các nhân viên và kèm theo các chức vụ của mỗi người trong nhân viên và trạng thái của nhân viên đó

Câu lệnh View			
<pre>-- 2. View danh sách nhân viên kèm theo chức vụ CREATE VIEW vw_NhanVien_ChucVu AS SELECT nv.Manhanvien, nv.Tennhanvien, cv.Tenchucvu, nv.Trangthai</pre>			


```

FROM tblNhanVien nv
JOIN tblChucVu cv ON nv.Machucvu = cv.Machucvu;

-- Chức năng: Hiển thị danh sách nhân viên với chức vụ của họ.

SELECT * FROM vw_NhanVien_ChucVu

```

Kết quả

Manhanvien	Tennhanvien	Tenchucvu	Trangthai
1	Nguyen Thi Lan	Tru?ng Phòng Kinh Doanh	Đang làm
2	Tran Minh Tu	Nhân Viên Nhân S?	Đang làm
3	Pham Thanh Son	K? Toán Tru?ng	Đang làm
4	Le Minh Tam	Giám Đ?c	Đang làm
5	Hoang Thi Bich	Marketing Manager	Ngh? vi?c

4.3 View Lương nhân viên mới

Chức năng này dùng để xem và kiểm soát được nhân viên mới vào trong công ty

Câu lệnh View

```

-- 3. View lương nhân viên mới nhất

CREATE VIEW vw_LuongMoiNhat AS

SELECT l.Manhanvien, nv.Tennhanvien, l.Mucluong, l.Ngaycapnhatluong
FROM tblLuong l
JOIN tblNhanVien nv ON l.Manhanvien = nv.Manhanvien
WHERE l.Ngaycapnhatluong = (SELECT MAX(Ngaycapnhatluong) FROM tblLuong WHERE Manhanvien =
l.Manhanvien);

-- Chức năng: Hiển thị mức lương mới nhất của từng nhân viên.

go;

-- Xem nhân viên mới

SELECT * FROM vw_LuongMoiNhat

```

Kết quả

Manhanvien	Tennhanvien	Mucluong	Ngaycapnhatlương
5	Hoang Thi Bich	12000000.00	2021-06-01
4	Le Minh Tam	20000000.00	2021-06-01
3	Pham Thanh Son	10000000.00	2021-06-01
2	Tran Minh Tu	9000000.00	2023-01-01
1	Nguyen Thi Lan	18000000.00	2023-01-01

4.4 View Nhân viên được khen thưởng

- Hiện thị ra danh sách nhân viên được khen thưởng và hiện ra các thuộc tính bao gồm: Mã nhân viên, Tên nhân viên, Loại, Lý do

Câu lệnh View

```
-- 4. View danh sách nhân viên đã từng được khen thưởng

CREATE VIEW vw_NhanVien_KhenThuong AS

SELECT kt.Manhanvien, nv.Tennhanvien, kt.Loai, kt.Lydo
FROM tblKhenThuongKyLuat kt
JOIN tblNhanVien nv ON kt.Manhanvien = nv.Manhanvien
WHERE kt.Loai = 'Khen thưởng';

-- Chức năng: Liệt kê những nhân viên đã từng được khen thưởng.

SELECT * FROM vw_NhanVien_KhenThuong
```

Kết quả

Manhanvien	Tennhanvien	Loai	Lydo
1	Nguyen Thi Lan	Khen thu?ng	Hoàn thành xu?t s?c công vi?c
3	Pham Thanh Son	Khen thu?ng	Đ?t thành tích xu?t s?c trong d? án
4	Le Minh Tam	Khen thu?ng	Có sáng ki?n giúp c?i ti?n công vi?c

4.5 View lịch làm việc của nhân viên

- View này dùng để xem lịch làm việc của từng nhân viên

Câu lệnh View

```
CREATE VIEW vw_LichLamViec AS
```

```
SELECT llv.Manhanvien, nv.Tennhanvien, llv.Ngaylamviec, llv.Giobatdau, llv.Gioketthuc,  
llv.Trangthai
```

```
FROM tblLichLamViec llv
```

```
JOIN tblNhanVien nv ON llv.Manhanvien = nv.Manhanvien;
```

```
-- in ra kết quả
```

```
SELECT * FROM vw_LichLamViec
```

Kết quả

Manhanvien	Tennhanvien	Ngaylamviec	Giobatdau	Gioketthuc	Trangthai
1	Nguyen Thi Lan	2021-06-01	08:00:00.0000000	17:00:00.0000000	Có m?t
2	Tran Minh Tu	2021-06-01	08:00:00.0000000	17:00:00.0000000	Có m?t
3	Pham Thanh Son	2021-06-01	08:30:00.0000000	17:30:00.0000000	Có m?t
4	Le Minh Tam	2021-06-01	09:00:00.0000000	18:00:00.0000000	Ngh? phép
5	Hoang Thi Bich	2021-06-01	08:00:00.0000000	17:00:00.0000000	V?ng m?t

4.6 View Danh sách hợp đồng

- View này cho xem hiện ra hợp đồng hết hạn, từ đó cho ta biết được nhân viên nào đã hết hợp đồng.

Câu lệnh View

```
CREATE VIEW vw_HopDongHieuLuc AS
```

```
SELECT hd.Manhanvien, nv.Tennhanvien, hd.Ngaybatdau, hd.Ngayketthuc, hd.Loaihopdong
```

```
FROM tblHopDong hd
```

```
JOIN tblNhanVien nv ON hd.Manhanvien = nv.Manhanvien
```

```
WHERE hd.Ngayketthuc >= GETDATE();
```

```
Select * from vw_HopDongHieuLuc
```

Kết quả

Manhanvien	Tennhanvien	Ngaybatdau	Ngayketthuc	Loaihopdong
------------	-------------	------------	-------------	-------------

4.7 View yêu cầu nghỉ phép

- Trong View này sẽ xem được phê duyệt có được nghỉ làm hay không.

Câu lệnh View				
<pre>CREATE VIEW vw_HopDongHieuLuc AS SELECT hd.Manhanvien, nv.Tennhanvien, hd.Ngaybatdau, hd.Ngayketthuc, hd.Loaihopdong FROM tblHopDong hd JOIN tblNhanVien nv ON hd.Manhanvien = nv.Manhanvien WHERE hd.Ngayketthuc >= GETDATE();</pre>				
Kết quả				
Manhanvien	Tennhanvien	Ngaybatdau	Ngayketthuc	Loaihopdong

4.8 View xem tổng số viên từng phòng

- Xem tổng số lượng nhân viên của từng phòng một, từ đó cho ta sẽ đổi được số lượng nhân viên trong từng phòng và số lượng nhân viên của công ty

Câu lệnh View				
<pre>CREATE VIEW vw_TongNhanVien_PhongBan AS SELECT pb.Tenphongban, COUNT(nv.Manhanvien) AS SoLuongNhanVien FROM tblPhongBan pb LEFT JOIN tblNhanVien nv ON pb.Maphongban = nv.Maphongban GROUP BY pb.Tenphongban; -- Chức năng: Thống kê số lượng nhân viên trong từng phòng ban. select * from vw_TongNhanVien_PhongBan</pre>				
Kết quả				

Tenphongban	SoLuongNhanVien
Phòng IT	1
Phòng Kinh Doanh	1
Phòng Marketing	1
Phòng Nhân S?	1
Phòng Tài Chính	1

4.9. View danh sách nhân viên nữ

- View này cho phép bạn thống các nhân viên nữ và các chức vụ của nhân viên đó.

Câu lệnh View						
<pre>CREATE VIEW vw_NhanVienNu AS SELECT Manhanvien, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai, Email FROM tblNhanVien WHERE Gioitinh = 'Nữ'; -- Chức năng: Hiển thị danh sách tất cả nhân viên nữ trong công ty. select * from vw_NhanVienNu</pre>						
Kết quả						
Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email
1	Nguyen Thi Lan	N?	1990-05-01	Hà N?i	0123456789	lannt@example.com
4	Le Minh Tam	N?	1988-11-02	C?n Tho	0123456792	tamlm@example.com
5	Hoang Thi Bich	N?	1993-01-10	H?i Phòng	0123456793	bichht@example.com

4.10 View Lương cao nhất

- View hiện ra số lương cao nhất và thông tin của người đó.

Câu lệnh View						
<pre>CREATE VIEW vw_NhanVien_LuongCaoNhat AS SELECT nv.Manhanvien, nv.Tennhanvien, cv.Tenchucvu, l.Mucluong FROM tblNhanVien nv</pre>						

```

JOIN tblLuong l ON nv.Manhanvien = l.Manhanvien

JOIN tblChucVu cv ON nv.Machucvu = cv.Machucvu

WHERE l.Mucluong = (SELECT MAX(Mucluong) FROM tblLuong);

```

Kết quả

Manhanvien	Tennhanvien	Tenchucvu	Mucluong
4	Le Minh Tam	Giám Đ?c	20000000.00

CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG CÁC PROCEDURE

5.1 Thủ tục thêm nhân viên

Chức năng này được sử dụng để thêm một nhân viên mới vào kho dữ liệu, nếu như nhân viên được thêm vào có mã nhân viên bị trùng với nhân viên nào đó đã có trong cơ sở dữ liệu sẽ hiện ra thông báo Mã nhân viên đã tồn tại. Nếu Email đã có cũng sẽ thông báo đã tồn tại Email:

Câu lệnh Procedure

```
-- Thêm nhân viên
-- Kiểm tra xem thủ tục ThemNhanVien đã tồn tại chưa
IF OBJECT_ID('dbo.ThemNhanVien', 'P') IS NOT NULL
    DROP PROCEDURE dbo.ThemNhanVien;
GO

-- Tạo thủ tục ThemNhanVien
CREATE PROCEDURE ThemNhanVien
    @Manhanvien INT,
    @Tennhanvien VARCHAR(100),
    @Gioitinh VARCHAR(10) = NULL,
    @Ngaysinh DATE = NULL,
    @Diachi VARCHAR(255) = NULL,
    @Sodienthoai VARCHAR(15) = NULL,
    @Email VARCHAR(100) = NULL,
    @Maphongban INT = NULL,
    @Machucvu INT,
    @Ngayvacongty DATE = NULL,
    @NgatKetThuc DATE = NULL,
    @Loai VARCHAR(50),
    @Trangthai VARCHAR(50) = NULL
AS
BEGIN
    -- Chèn thông tin nhân viên mới vào bảng tblNhanVien
    INSERT INTO tblNhanVien (Manhanvien, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai, Email, Maphongban,
Machucvu, Ngayvacongty, Trangthai)
    VALUES (@Manhanvien, @Tennhanvien, @Gioitinh, @Ngaysinh, @Diachi, @Sodienthoai, @Email, @Maphongban,
    @Machucvu, @Ngayvacongty, @Trangthai);

    -- Chèn thông tin hợp đồng vào bảng tblHopDong
    INSERT INTO tblHopDong (Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaihopdong)
    VALUES (@Manhanvien, @Ngayvacongty, @NgatKetThuc, @Loai);

    -- (Tùy chọn) Bạn có thể thêm dòng này để xem dữ liệu vừa được chèn
    SELECT * FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = @Manhanvien;
END;
GO

-- Ví dụ về cách sử dụng thủ tục ThemNhanVien để thêm một nhân viên mới
-- Thay đổi các giá trị sau cho phù hợp với dữ liệu bạn muốn thêm
EXEC ThemNhanVien
    @Manhanvien = 5, -- Thay bằng mã nhân viên mới (phải là duy nhất vì là khóa chính)
    @Tennhanvien = N'Lê Văn C', -- Thay bằng tên nhân viên
    @Gioitinh = N'Nam', -- Thay bằng giới tính
```

@Ngaysinh = '1998-08-15', -- Thay bằng ngày sinh
 @Diachi = 'N'Hồ Chí Minh', -- Thay bằng địa chỉ
 @Sodienthoai = '0901234567', -- Thay bằng số điện thoại
 @Email = 'levanc.new@example.com', -- Thay bằng email (phải là duy nhất, lỗi cũ là do email này đã tồn tại)
 @Maphongban = 2, -- Thay bằng mã phòng ban (nếu có)
 @Machucvu = 2, -- Thay bằng mã chức vụ (không được NULL)
 @Ngayvacongty = '2025-03-19', -- Thay bằng ngày vào công ty (nếu có)
 @NgatKetThuc = '2026-03-20', -- Thay bằng ngày kết thúc (nếu có)
 @Loai = 'N'Toan thời gian', -- Thay bằng loại hợp đồng (nếu có)
 @Trangthai = 'N'Dang làm việc'; -- Thay bằng trạng thái

GO

```
select * from tblNhanVien
```

Kết quả

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvacongty	Trangthai
1	5	Lê Văn C	Nam	1998-08-15	H? Chí Minh	0901234567	levanc.new@example.com	2	2	2025-03-19	Đang làm vi?c

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvacongty	Trangthai
1	3	Pham Thanh Son	Nam	1992-09-20	Đà N?ng	0123456791	sonpt@example.com	2	1	2021-03-22	Đu?c thăng ch?c
2	5	Lê Văn C	Nam	1998-08-15	H? Chí Minh	0901234567	levanc.new@example.com	2	2	2025-03-19	Đang làm vi?c
3	6	Nguy?n Quang Hieu	Nam	1995-04-10	Hà N?i	0123456796	hieunq@example.com	3	4	2023-01-01	Đang làm
4	1037	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng56v@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
5	1046	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
6	1057	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvasv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
7	10846	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
8	10896	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5131z462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
9	10937	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyasv51sv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
10	10987	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenv51sv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
11	100054	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvana@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
12	157941	Nguy?n Quang Hieu	Nam	1995-04-10	Hà N?i	0123456796	hinq@example.com	3	4	2023-01-01	Đang làm

5.2 Thủ tục sử thông tin nhân viên

- Thủ tục này được viết ra nhằm mục đích sửa thông tin của một nhân viên được chỉ định bằng mã nhân viên đó.

Câu lệnh Procedure

```

-- Sửa thông tin nhân viên
CREATE PROCEDURE SuaThongTinNV
    @Manhanvien INT,
    @Tennhanvien NVARCHAR(100),
    @Gioitinh NVARCHAR(10),
    @Ngaysinh DATE,
    @Diachi NVARCHAR(255),
    @Sodienthoai NVARCHAR(15),
    @Email NVARCHAR(100),
    @Maphongban INT,
    @Machucvu INT,
    @Ngayvacongty DATE,
    @Trangthai NVARCHAR(50)
AS
BEGIN

```



```

UPDATE tblNhanVien
SET Tennhanvien = @Tennhanvien, Gioitinh = @Gioitinh, Ngaysinh = @Ngaysinh, Diachi =
@Diachi,
    Sodienthoai = @Sodienthoai, Email = @Email, Maphongban = @Maphongban,
    Machucvu = @Machucvu, Ngayvacongty = @Ngayvacongty, Trangthai = @Trangthai
WHERE Manhanvien = @Manhanvien;
END;
EXEC SuaThongTinNV 3, N'Nguyễn Văn Vương', N'Nam', '1991-08-20', N'Hải Phòng',
'0987654321', 'nguyenb@email.com', 3, 2, '2023-02-15', N'Nghỉ việc';

select * from tblNhanVien

```

Kết quả

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvacongty	Trangthai
1	3	Nguy?n Văn Vũ?ng	Nam	1991-08-20	H?i Ph?ng	0987654321	nguyenb@email.com	3	2	2023-02-15	Đư?c thăng ch?c
2	5	Lê Văn C	Nam	1998-08-15	H? Chí Minh	0901234567	levanc.new@example.com	2	2	2025-03-19	Đang làm vi?c
3	6	Nguy?n Quang Hieu	Nam	1995-04-10	Hà N?i	0123456796	hieung@example.com	3	4	2023-01-01	Đang làm
4	1037	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng56v@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
5	1046	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
6	1057	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvasv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
7	10846	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
8	10896	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5131z462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvacongty	Trangthai
1	3	Nguy?n Văn Vũ?ng	Nam	1991-08-20	H?i Ph?ng	0987654321	nguyenb@email.com	3	2	2023-02-15	Đư?c thăng ch?c
2	5	Lê Văn C	Nam	1998-08-15	H? Chí Minh	0901234567	levanc.new@example.com	2	2	2025-03-19	Đang làm vi?c
3	6	Nguy?n Quang Hieu	Nam	1995-04-10	Hà N?i	0123456796	hieung@example.com	3	4	2023-01-01	Đang làm
4	1037	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng56v@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
5	1046	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
6	1057	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvasv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
7	10846	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
8	10896	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5131z462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c

5.3 Thủ tục lấy danh sách nhân viên

Chức năng này dùng để lấy về danh sách tất cả các nhân viên đã có trong cơ sở dữ liệu

Câu lệnh Procedure

```

-- Lấy danh sách nhân viên
CREATE PROCEDURE LayDSNhanVien
AS
BEGIN
    SELECT * FROM tblNhanVien;
END;

EXEC LayDSNhanVien;

```

Kết quả

Results Messages											
	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvaocongty	Trangthai
1	1	Nguy?n Văn Vũ?ng	Nam	1991-08-20	H?i Ph?ng	0987654321	nguyenb@email.com	3	2	2023-02-15	Ngh? vi?c
2	2	Tran Minh Tu	Nam	1985-07-14	H? Chi Minh	0123456790	tutm@example.com	2	3	2018-04-15	Đang làm
3	3	Pham Thanh Son	Nam	1992-09-20	Đà N?ng	0123456791	sonpt@example.com	3	4	2021-03-22	Đang làm
4	4	Le Minh Tam	N?	1988-11-02	C?n Th?c	0123456792	tamlm@example.com	4	1	2019-08-30	Đang làm
5	5	Hoang Thi Bich	N?	1993-01-10	H?i Ph?ng	0123456793	bichht@example.com	5	5	2020-11-18	Ngh? vi?c
6	1037	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng56v@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
7	1046	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
8	1057	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvasv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
9	10846	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
10	10896	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5131z462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
11	10937	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguysav51sv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
12	10987	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenv51sv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
13	100054	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvana@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c

5.4 Thủ tục cập nhật tình trạng nghỉ phép

- Thủ tục này sẽ cho phép thay đổi tình trạng nghỉ phép của nhân viên, thay đổi nghỉ hoặc đang làm việc.

Câu lệnh Procedure

```
-- Cập nhật nghỉ phép
-- Kiểm tra xem thủ tục ThemYeuCauPhep đã tồn tại chưa
IF OBJECT_ID('dbo.ThemYeuCauPhep', 'P') IS NOT NULL
    DROP PROCEDURE dbo.ThemYeuCauPhep;
GO

-- Tạo thủ tục ThemYeuCauPhep
CREATE PROCEDURE ThemYeuCauPhep
    @Mayeucan INT PRIMARY KEY,
    @Manhanvien INT,
    @Ngaybatdau DATE,
    @Ngayketthuc DATE,
    @Loaiphep VARCHAR(50),
    @Trangthai VARCHAR(50)
AS
BEGIN
    -- Kiểm tra xem mã nhân viên có hợp lệ không (tồn tại trong bảng tblNhanVien)
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = @Manhanvien)
    BEGIN
        -- Nếu mã nhân viên không tồn tại, trả về lỗi và kết thúc thủ tục
        RAISERROR('Mã nhân viên không hợp lệ. Vui lòng kiểm tra lại.', 16, 1);
        RETURN; -- Kết thúc thủ tục
    END;

    -- Kiểm tra thêm các trường hợp hợp lệ khác nếu cần
    -- Ví dụ: Kiểm tra xem ngày bắt đầu có nhỏ hơn hoặc bằng ngày kết thúc không
    IF @Ngaybatdau > @Ngayketthuc
    BEGIN
        RAISERROR('Ngày bắt đầu không được lớn hơn ngày kết thúc.', 16, 1);
        RETURN;
    END;

    -- Kiểm tra xem ngày bắt đầu có phải là ngày trong tương lai (nếu cần)
    IF @Ngaybatdau <= GETDATE()
```

```

BEGIN
    RAISERROR('Ngày bắt đầu phải là ngày trong tương lai.', 16, 1);
    RETURN;
END;

-- Nếu tất cả các kiểm tra đều hợp lệ, tiến hành chèn thông tin yêu cầu nghỉ phép
INSERT INTO tblYeuCauPhep (Mayeucan, Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaiphep,
Trangthai)
VALUES (@Mayeucan, @Manhanvien, @Ngaybatdau, @Ngayketthuc, @Loaiphep, @Trangthai);

SELECT * FROM tblYeuCauPhep WHERE Mayeucan = @Mayeucan;
END;
GO

-- Ví dụ về cách sử dụng thủ tục ThemYeuCauPhep
-- Thay đổi các giá trị sau cho phù hợp với dữ liệu bạn muốn thêm
EXEC ThemYeuCauPhep
    @Mayeucan = 101, -- Thay bằng mã yêu cầu nghỉ phép mới
    @Manhanvien = 1, -- Thay bằng mã nhân viên (phải tồn tại trong tblNhanVien)
    @Ngaybatdau = '2025-04-05', -- Thay bằng ngày bắt đầu nghỉ phép
    @Ngayketthuc = '2025-04-10', -- Thay bằng ngày kết thúc nghỉ phép
    @Loaiphep = N'Nghỉ phép năm', -- Thay bằng loại phép
    @Trangthai = N'Chờ duyệt'; -- Thay bằng trạng thái

GO

select * from tblYeuCauPhep

```

Kết quả

	Mayeucan	Manhanvien	Ngaybatdau	Ngayketthuc	Loaiphep	Trangthai
1	1	1	2021-07-01	2021-07-05	Ngh? phép	Đu?c phê duy?t
2	2	2	2021-07-10	2021-07-12	Ngh? ?m	Đ? duy?t
3	3	3	2021-08-15	2021-08-20	Ngh? phép	Đu?c phê duy?t
4	4	4	2021-09-01	2021-09-03	Ngh? l?	Đu?c phê duy?t
5	5	5	2021-09-05	2021-09-07	Ngh? phép	Ch? phê duy?t

5.5 Thủ tục cập nhật khen thưởng của nhân viên

- Thủ tục này sử dụng để cập nhật tình hình khen thưởng của nhân viên, thêm khen thưởng mới và lưu vào trong cơ sở dữ liệu.

Câu lệnh Procedure

```

-- Tạo thủ tục ThemKhenThuong
CREATE PROCEDURE ThemKhenThuong
    @Manhanvien INT,
    @Ngay DATE,
    @Loai VARCHAR(50),
    @Lydo TEXT
AS

```

```

BEGIN
    -- Kiểm tra xem mã nhân viên có hợp lệ không (tồn tại trong bảng tblNhanVien)
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = @Manhanvien)
    BEGIN
        -- Nếu mã nhân viên không tồn tại, trả về lỗi và kết thúc thủ tục
        RAISERROR('Mã nhân viên không hợp lệ. Vui lòng kiểm tra lại.', 16, 1);
        RETURN; -- Kết thúc thủ tục
    END;

    -- Kiểm tra xem bản ghi khen thưởng cho nhân viên và ngày này đã tồn tại chưa
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM tblKhenThuongKyLuat WHERE Manhanvien = @Manhanvien AND Ngay
= @Ngay)
    BEGIN
        -- Nếu đã tồn tại, trả về lỗi và kết thúc thủ tục
        RAISERROR('Đã tồn tại thông tin khen thưởng/kỷ luật cho nhân viên này vào ngày
này.', 16, 1);
        RETURN; -- Kết thúc thủ tục
    END;

    -- Nếu mã nhân viên hợp lệ và bản ghi chưa tồn tại, tiến hành chèn thông tin khen
thưởng
    INSERT INTO tblKhenThuongKyLuat (Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo)
    VALUES (@Manhanvien, @Ngay, @Loai, @Lydo);

    -- (Tùy chọn) Bạn có thể thêm dòng này để xem dữ liệu vừa được chèn
    -- SELECT * FROM tblKhenThuongKyLuat WHERE Manhanvien = @Manhanvien AND Ngay =
@Ngay;
    END;
    GO

    -- Ví dụ về cách sử dụng thủ tục ThemKhenThuong để thêm một bản ghi khen thưởng
    -- Thay đổi các giá trị sau cho phù hợp với dữ liệu bạn muốn thêm
    EXEC ThemKhenThuong
        @Manhanvien = 3, -- Thay bằng mã nhân viên đã tồn tại trong tblNhanVien
        @Ngay = '2025-03-20', -- Thay bằng ngày khen thưởng
        @Loai = N'Thưởng', -- Thay bằng loại (ví dụ: Thưởng, Kỷ luật)
        @Lydo = N'Hoàn thành xuất sắc dự án.'; -- Thay bằng lý do khen thưởng

    select * from tblKhenThuongKyLuat
    GO

select * from tblKhenThuongKyLuat

```

Kết quả

	Manhanvien	Ngay	Loai	Lydo
1	3	2021-06-01	Khen thu?ng	Hoàn thành xu?t s?c công vi?c
2	3	2021-06-25	Khen thu?ng	Đ?t thành tích xu?t s?c trong d? án
3	3	2025-03-20	Thu?ng	Hoàn thành xu?t s?c d? án.

5.6 Procedure thêm lịch làm việc mới

- Procedure này được sử dụng để thêm một lịch làm việc mới cho nhân viên.

Câu lệnh Procedure

```
-- Thêm lịch làm việc
go;
CREATE PROCEDURE ThemLichLamViec
    @Manhanvien INT,
    @Ngaylamviec DATE,
    @Giobatdau TIME,
    @Gioketthuc TIME,
    @Trangthai VARCHAR(50)
AS
BEGIN
    INSERT INTO tblLichLamViec (Manhanvien, Ngaylamviec, Giobatdau, Gioketthuc, Trangthai)
    VALUES (@Manhanvien, @Ngaylamviec, @Giobatdau, @Gioketthuc, @Trangthai);
END;

EXEC ThemLichLamViec 1, '2025-01-01', '08:00:00', '17:00:00', 'vang';

select * from tblLichLamViec
```

Kết quả

	Manhanvien	Ngaylamviec	Giobatdau	Gioketthuc	Trangthai
1	3	2021-06-01	08:30:00.0000000	17:30:00.0000000	Có m?t
2	5	2025-03-19	08:00:00.0000000	17:00:00.0000000	Có m?t
3	6	2025-01-01	08:00:00.0000000	17:00:00.0000000	vang
4	6	2025-03-19	08:00:00.0000000	17:00:00.0000000	Có m?t
5	157941	2025-03-19	08:00:00.0000000	17:00:00.0000000	Có m?t

5.7 Procedure lấy danh sách nhân viên theo phòng ban

- Thủ tục này dùng để lấy dữ liệu nhân viên theo phòng ban.

Câu lệnh Procedure

```
-- Laays ddanh sahç theoø phong ban
CREATE PROCEDURE LayDSNVTheoPB
    @Maphongban INT
AS
BEGIN
    SELECT Manhanvien, Tennhanvien, Sodienthoai, Email
    FROM tblNhanVien
    WHERE Maphongban = @Maphongban;
END;

EXEC LayDSNVTheoPB 2;
```


Kết quả

	Manhanvien	Tennhanvien	Sodienthoai	Email
1	5	Lê Văn C	0901234567	levanc.new@example.com
2	1037	Nguy?n Văn Tú	0123456789	ng56v@email.com
3	1046	Nguy?n Văn Tú	0123456789	ng5dz462@email.com
4	1057	Nguy?n Văn Tú	0123456789	nguyenvasv@email.com
5	10846	Nguy?n Văn Tú	0123456789	ng5dz@email.com
6	10896	Nguy?n Văn Tú	0123456789	ng5131z462@email.com
7	10937	Nguy?n Văn Tú	0123456789	nguyenv51sv@email.com
8	10987	Nguy?n Văn Tú	0123456789	nguyenv51sv@email.com

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvacongty	Trangthai
1	5	Lê Văn C	Nam	1998-08-15	H? Chí Minh	0901234567	levanc.new@example.com	2	2	2025-03-19	Đang làm vi?c
2	1037	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng56v@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
3	1046	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
4	1057	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvasv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
5	10846	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
6	10896	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5131z462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
7	10937	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenv51sv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
8	10987	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenv51sv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c

5.8 Thủ tục xóa dữ liệu nhân viên

- Thủ tục này sẽ xóa dữ liệu của nhân viên được chỉ định theo mã nhân viên đó. Xóa toàn bộ dữ liệu và đẩy ra khỏi cơ sở dữ liệu.

Câu lệnh Procedure

```
-- Xoa nhan vien
CREATE PROCEDURE XoaDLNhanVien
    @Manhanvien INT
AS
BEGIN
    BEGIN TRANSACTION;

    DELETE FROM tblLuong WHERE Manhanvien = @Manhanvien;
    DELETE FROM tblLichLamViec WHERE Manhanvien = @Manhanvien;
    DELETE FROM tblYeuCauPhep WHERE Manhanvien = @Manhanvien;
    DELETE FROM tblKhenThuongKyLuat WHERE Manhanvien = @Manhanvien;
    DELETE FROM tblHopDong WHERE Manhanvien = @Manhanvien;
    DELETE FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = @Manhanvien;

    COMMIT TRANSACTION;
END;

EXEC XoaDLNhanVien 6;
SELECT * FROM tblNhanVien
```

Kết quả

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvaocongty	Trangthai
1	3	Nguy?n Văn Vũ?ng	Nam	1991-08-20	H?i Ph?ng	0987654321	nguyenb@email.com	3	2	2023-02-15	Đu?c thăng ch?c
2	5	Lê Văn C	Nam	1998-08-15	H? Chí Minh	0901234567	levanc.new@example.com	2	2	2025-03-19	Đang làm vi?c
3	1037	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng56v@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
4	1046	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
5	1057	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvasv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
6	10846	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5dz@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
7	10896	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	ng5131z462@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
8	10937	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenv51sv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
9	10987	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenv51sv@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
10	100054	Nguy?n Văn Tú	Nam	1990-05-12	Hà N?i	0123456789	nguyenvana@email.com	2	1	2022-01-01	Đang làm vi?c
11	157941	Nguy?n Quang Hieu	Nam	1995-04-10	Hà N?i	0123456796	hinq@example.com	3	4	2023-01-01	Đang làm

5.9. Thủ tục cập nhật chức vụ

- Thủ tục này cho phép cập nhật chức vụ của một nhân viên nào đó. Ví dụ có một nhân viên được thăng chức lên làm trưởng phòng.

Câu lệnh Procedure

```
-- Cap nha[ chuc vu
CREATE PROCEDURE CapNhatChucVu
    @Manhanvien INT,
    @Machucvu INT
AS
BEGIN
    UPDATE tblNhanVien
    SET Machucvu = @Machucvu
    WHERE Manhanvien = @Manhanvien;
END;

select * from tblNhanVien
select * from tblChucVu

EXEC CapNhatChucVu 3, 1;
```

Kết quả

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvaocongty	Trangthai
1	3	Nguy?n Văn Vũ?ng	Nam	1991-08-20	H?i Ph?ng	0987654321	nguyenb@email.com	3	1	2023-02-15	Đu?c thăng ch?c

5.10 Thủ tục kiểm tra hợp đồng làm việc

- Thủ tục này cho phép lấy hợp đồng làm việc được ký với nhân viên công ty để xe hợp đồng còn hạn hay không.

Câu lệnh Procedure

```
CREATE PROCEDURE CheckHopDong
    @Manhanvien INT
```

```

AS
BEGIN
    SELECT *
    FROM tblHopDong
    WHERE Manhanvien = @Manhanvien AND Ngaybatdau <= GETDATE() AND Ngayketthuc >=
    GETDATE();
END;

EXEC CheckHopDong 5;

SELECT * FROM tblHopDong

```

Kết quả

	Manhanvien	Ngaybatdau	Ngayketthuc	Loaihopdong
1	5	2025-03-19	2026-03-20	Toan thoi gian

CHƯƠNG 6. XÂY DỰNG CÁC TRIGGER

6.1 Trigger cập nhật thời gian sửa đổi

Chức năng này sẽ tự động cập nhật thời gian sửa đổi thông tin của nhân viên khi có sự thay đổi trong bảng nhân viên.

Câu lệnh Trigger

```
CREATE TABLE tblNhanVien_Log (  
    LogID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    Manhanvien INT,  
    ThoiGianCapNhat DATETIME DEFAULT GETDATE(),  
    NoiDung NVARCHAR(255)  
);  
ALTER TRIGGER trg_UpdateTime_NV  
ON tblNhanVien  
AFTER UPDATE  
AS  
BEGIN  
    INSERT INTO tblNhanVien_Log (Manhanvien, NoiDung)  
    SELECT i.Manhanvien, N'Thông tin nhân viên đã được cập nhật'  
    FROM inserted i;  
END;  
  
-- Test  
UPDATE tblNhanVien  
SET Tennhanvien = 'Nguyễn Văn ákjdas'  
WHERE Manhanvien = 2;  
SELECT * FROM tblNhanVien_Log;
```

Kết quả

	LogID	Manhanvien	ThoiGianCapNhat	NoiDung
1	1	2	2025-03-19 01:51:33.300	Thông tin nhân viên đã được cập nhật

6.2 Trigger tự động thêm lịch làm việc

- Trigger này được tạo ra để phục vụ tự động thêm lịch việc làm cho nhân viên mới vào làm việc.

Câu lệnh Trigger

```
ALTER TRIGGER trg_InsertLichLamViec  
ON tblNhanVien  
AFTER INSERT  
AS
```

```

BEGIN
    INSERT INTO tblLichLamViec (Manhanvien, Ngaylamviec, Giobatdau, Gioketthuc, Trangthai)
    SELECT i.Manhanvien, CAST(GETDATE() AS DATE), '08:00', '17:00', 'Có mặt'
    FROM inserted i;

    PRINT 'Lịch làm việc đã được thêm cho nhân viên mới';
END;

-- Test
INSERT INTO tblNhanVien (Manhanvien, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai,
Email, Maphongban, Machucvu, Ngayvacongty, Trangthai)
VALUES (157941, 'Nguyễn Quang Hieu', 'Nam', '1995-04-10', 'Hà Nội', '0123456796',
'hinq@example.com', 3, 4, '2023-01-01', 'Đang làm');

SELECT * FROM tblLichLamViec WHERE Manhanvien = (SELECT MAX(Manhanvien) FROM tblNhanVien);

```

Kết quả

	Manhanvien	Ngaylamviec	Giobatdau	Gioketthuc	Trangthai
1	157941	2025-03-19	08:00:00.0000000	17:00:00.0000000	Có m?t

6.3 Trigger tự động xóa thông tin khen thưởng

Chức năng này sẽ tự động xóa thông tin khen thưởng của nhân viên khi nhân viên đó không còn làm việc và được xóa khỏi cơ sở dữ liệu. Trigger sẽ kiểm tra đã có bảng log hay chưa, nếu chưa sẽ khởi tạo bảng log mới để lưu trữ thay đổi.

Câu lệnh Trigger

```

CREATE TRIGGER trg_DeleteKhenThuong
ON tblNhanVien
AFTER DELETE
AS
BEGIN
    DELETE FROM tblKhenThuongKyLuot
    WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM DELETED);
    PRINT 'Thông tin khen thưởng của nhân viên đã bị xóa';
END;

-- Test
DELETE FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = 5;

```

Kết quả

Messages

```
(0 rows affected)
Thông tin khen thưởng của nhân viên đã bị xóa

(0 rows affected)

Completion time: 2025-03-19T02:12:59.7142648+07:00
```

6.4 Trigger tự động cập nhật tình trạng nghỉ phép

- Trigger này sẽ tự động thay đổi tình trạng nghỉ phép của nhân viên, thay đổi nghỉ hoặc đang làm việc khi có sự thay đổi.

Câu lệnh Trigger

```
ALTER TRIGGER trg_UpdateTrangThaiYeuCauPhep
ON tblYeuCauPhep
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM INSERTED WHERE Ngayketthuc < GETDATE())
    BEGIN
        UPDATE tblYeuCauPhep
        SET Trangthai = 'Hết hạn'
        WHERE Mayeucau IN (SELECT Mayeucau FROM INSERTED WHERE Ngayketthuc < GETDATE());

        PRINT 'Trạng thái yêu cầu phép đã được cập nhật thành "Hết hạn"';
    END
END;

-- Test
UPDATE tblYeuCauPhep
SET Ngayketthuc = '2021-03-01', Trangthai = 'Chờ phê duyệt'
WHERE Mayeucau = 1;

-- Hiển thị bảng sau khi trigger thực thi
SELECT * FROM tblYeuCauPhep;
```

Kết quả

	Mayeucau	Manhanvien	Ngaybatdau	Ngayketthuc	Loaiphep	Trangthai
1	3	3	2021-08-15	2021-08-20	Ngh? phép	Đu?c phê duy?t
2	4	4	2021-09-01	2021-09-03	Ngh? l?	Đu?c phê duy?t

Click to select the whole row

6.5 Trigger tự động tính lại lương

- Trigger này tự động tính toán lại lương của nhân viên sau khi có sự thay đổi của lương cơ bản.

Câu lệnh Trigger

```
ALTER TRIGGER trg_UpdateLuong
ON tblLuong
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    PRINT 'Mức lương đã được cập nhật trong bảng tblLuong';

    -- Hiển thị dữ liệu sau khi cập nhật
    SELECT * FROM tblLuong WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM INSERTED);
END;

-- Test
UPDATE tblLuong
SET Mucluong = 22000000
WHERE Manhanvien = 3;
SELECT * FROM tblLuong WHERE Manhanvien = 3;
```

Kết quả

	Manhanvien	Machucvu	Mucluong	Ngaycapnhatlương	Phucap
1	3	7	22000000.00	2021-06-01	500000.00

6.6 Trigger thêm ghi chú khen thưởng

- Trigger này được sử dụng để tự động thêm ghi chú khen thưởng cho nhân viên.

Câu lệnh Trigger

```
ALTER TRIGGER trg_ThêmKhenThuong
ON tblKhenThuongKyLuot
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    -- Kiểm tra xem bảng log đã tồn tại chưa, nếu chưa thì tạo
    IF NOT EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME =
'tblKhenThuongKyLuot_Log')
    BEGIN
        CREATE TABLE tblKhenThuongKyLuot_Log (
            LogID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
```

```

        Manhanvien INT,
        Ngay DATE,
        Loai NVARCHAR(255),
        Lydo NVARCHAR(255),
        ThoiGianThem DATETIME DEFAULT GETDATE()
    );
END;

-- Thêm thông tin vào bảng log
INSERT INTO tblKhenThuongKyLuat_Log (Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo)
SELECT Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo FROM INSERTED;

PRINT 'Thông tin khen thưởng đã được ghi vào log.';
END;

-- Test trigger
INSERT INTO tblKhenThuongKyLuat (Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo)
VALUES (4, '2021-06-01', 'Khen thưởng', 'Hoàn thành xuất sắc công việc');

-- Kiểm tra dữ liệu trong bảng log
SELECT * FROM tblKhenThuongKyLuat_Log;

```

Kết quả

Messages

Ghi chú khen thưởng đã được thêm vào bảng khen thưởng

(1 row affected)

Completion time: 2025-03-19T02:25:45.9780795+07:00

6.7 Trigger tự động cảnh báo mức lương quá cho phép

- Trigger được tạo ra để cảnh báo khi mức lương đã tăng quá mức cho phép nhất định.

Câu lệnh Trigger

```

CREATE TRIGGER trg_CanhBaoLuong
ON tblLuong
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @Salary DECIMAL(10, 2);
    SELECT @Salary = Mucluong FROM INSERTED;

    IF @Salary > 30000000
    BEGIN
        PRINT 'Cảnh báo: Mức lương của nhân viên vượt quá ngưỡng cho phép!';
    END
END;

```

```
-- Test
INSERT INTO tblLuong (Manhanvien, Machucvu, Mucluong, Ngaycapnhatluc, Phucap)
VALUES (3, 2, 35000000, '2023-06-01', 2000000);
```

Kết quả

Messages

C?nh báo: M?c luong c?a nhân viên vu?t quá ngu?ng cho phép!

(1 row affected)

Completion time: 2025-03-19T02:30:01.8216551+07:00

6.8 Trigger tự động chuyển phòng ban nhân viên

- Trigger này tự động chuyển vị trí phòng ban của nhân viên khi có sự thay đổi về phòng ban của nhân viên đi.

Câu lệnh Trigger

```
CREATE TRIGGER trg_UpdateTrangThaiNhanVien
ON tblNhanVien
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM INSERTED WHERE Maphongban <> (SELECT Maphongban FROM DELETED))
    BEGIN
        UPDATE tblNhanVien
        SET Trangthai = 'Chuyển phòng ban'
        WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM INSERTED);
        PRINT 'Trạng thái nhân viên đã được cập nhật thành "Chuyển phòng ban"';
    END
END;

-- Test
UPDATE tblNhanVien
SET Maphongban = 2
WHERE Manhanvien = 3;

SELECT * FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = 3;
```

Kết quả

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvaocongty	Trangthai
1	3	Pham Thanh Son	Nam	1992-09-20	Đà Nẵng	0123456791	sonpt@example.com	2	4	2021-03-22	Chuy?n ph?ng ban

6.9. Trigger tự động cập nhật trạng thái khi thăng chức

- Trigger này sẽ tự động cập nhật trạng thái mới của nhân viên sau khi được thăng chức.

Câu lệnh Trigger

```
CREATE TRIGGER trg_ThangChuc
ON tblNhanVien
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM INSERTED WHERE Machucvu <> (SELECT Machucvu FROM DELETED))
    BEGIN
        UPDATE tblNhanVien
        SET Trangthai = 'Được thăng chức'
        WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM INSERTED);
        PRINT 'Trạng thái nhân viên đã được cập nhật thành "Được thăng chức"';
    END
END;

-- Test
UPDATE tblNhanVien
SET Machucvu = 1
WHERE Manhanvien = 3;
SELECT * FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = 3;
```

Kết quả

	Manhanvien	Tennhanvien	Gioitinh	Ngaysinh	Diachi	Sodienthoai	Email	Maphongban	Machucvu	Ngayvaocongty	Trangthai
1	3	Pham Thanh Son	Nam	1992-09-20	Đà Nẵng	0123456791	sonpt@example.com	2	1	2021-03-22	Được thăng chức

6.10 Trigger tự động xóa nghỉ phép khi công nhân nghỉ việc

- Trigger này sẽ tự động xóa trạng thái nghỉ phép của nhân viên khi nghỉ hẳn.

Câu lệnh Trigger

```
CREATE TRIGGER trg_XoaYeuCauPhep
ON tblNhanVien
AFTER DELETE
AS
BEGIN
    DELETE FROM tblYeuCauPhep
    WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM DELETED);
    PRINT 'Yêu cầu nghỉ phép của nhân viên đã bị xóa';
END;
```

```
-- Test  
DELETE FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = 4;
```

Kết quả

Messages

```
(0 rows affected)  
Thông tin khen thưởng của nhân viên đã bị xóa  
  
(0 rows affected)  
Yêu cầu nghỉ phép của nhân viên đã bị xóa  
  
(1 row affected)  
  
Completion time: 2025-03-19T02:37:29.9784423+07:00
```


CHƯƠNG 7. PHÂN QUYỀN VÀ BẢO VỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

7.1. Tạo tài khoản

Trong phần này, chúng ta sẽ tìm hiểu cách tạo tài khoản người dùng và phân quyền trong SQL Server. Quản lý tài khoản và quyền truy cập là một trong những yếu tố quan trọng để đảm bảo an ninh dữ liệu. Bên dưới là các câu lệnh về cách tạo tài khoản.

Tạo tài khoản quản lý

```
CREATE LOGIN QuanLy WITH PASSWORD = 'Password123!';  
CREATE USER QuanLyUser FOR LOGIN QuanLy;
```

Tạo tài khoản nhân viên

```
CREATE LOGIN NhanVien WITH PASSWORD = 'Password123!';  
CREATE USER NhanVienUser FOR LOGIN NhanVien;
```

Tạo tài khoản khách hàng

```
CREATE LOGIN KhachHang WITH PASSWORD = 'Password123!';  
CREATE USER KhachHangUser FOR LOGIN KhachHang;
```

7.2. Cấp quyền

Bên trên, chúng ta đã tìm hiểu các câu lệnh tạo tài khoản trong SQL. Bây giờ, hãy chuyển sang các lệnh cấp quyền để xác định quyền truy cập và hành động mà các tài khoản có thể thực hiện trên cơ sở dữ liệu.

Cấp quyền quản lý

```
--Cấp quyền quản lý quản lý có toàn quyền trong database  
GRANT CONTROL ON DATABASE::Quan_Ly_Nhan_Su TO QuanLyUser;
```

Cấp quyền tài khoản nhân viên

```
GRANT SELECT ON tblLuong TO NhanVienUser;

DENY UPDATE, DELETE ON tblLuong TO NhanVienUser;
```

Cấp quyền tài khoản khách hàng

```
GRANT SELECT ON tblPhongBan TO KhachHangUser;

GRANT SELECT ON tblChucVu TO KhachHangUser;
```

Bên trên là cấp quyền 3 quyền cho hệ thống ngoài ra bên dưới đây là câu lệnh kiểm tra tất cả các quyền của tài khoản quản lý

Câu lệnh

```
-- Kiểm tra tất cả quyền của tài khoản Quản lý

EXECUTE AS USER = 'QuanLyUser';

SELECT * FROM fn_my_permissions(NULL, 'DATABASE');

REVERT;
```

Kết quả

	entity_name	subentity_name	permission_name
1	database		CREATE TABLE
2	database		CREATE VIEW
3	database		CREATE PROCEDURE
4	database		CREATE FUNCTION
5	database		CREATE RULE
6	database		CREATE DEFAULT
7	database		BACKUP DATABASE
8	database		BACKUP LOG
9	database		CREATE TYPE
10	database		CREATE ASSEMBLY
11	database		CREATE XML SCHEMA COLLECTION
12	database		CREATE SCHEMA
13	database		CREATE SYNONYM
14	database		CREATE AGGREGATE
15	database		CREATE ROLE
16	database		CREATE MESSAGE TYPE

Kết quả hiện ra trong kiểm tra quyền của Quản lý không chỉ là 16 quyền hiện ra màn hình mà còn nhiều quyền bên dưới hình ảnh kết quả bên trên chỉ là mang tính tượng trưng. Tiếp đến là các câu lệnh kiểm tra tất cả các quyền của nhân viên

Câu lệnh			
<pre>EXECUTE AS USER = 'NhanVienUser'; SELECT * FROM fn_my_permissions(NULL, 'DATABASE'); REVERT;</pre>			
Kết quả			
	entity_name	subentity_name	permission_name
1	database		CONNECT
2	database		VIEW ANY COLUMN ENCRYPTION KEY DEFINITION
3	database		VIEW ANY COLUMN MASTER KEY DEFINITION

Tiếp đến là câu lệnh kiểm tra quyền tài khoản khách hàng

Câu lệnh			
<pre>--Kiểm tra quyền của tài khoản Khách hàng EXECUTE AS USER = 'KhachHangUser'; SELECT * FROM fn_my_permissions(NULL, 'DATABASE'); REVERT;</pre>			
Kết quả			
	entity_name	subentity_name	permission_name
1	database		CONNECT
2	database		VIEW ANY COLUMN ENCRYPTION KEY DEFINITION
3	database		VIEW ANY COLUMN MASTER KEY DEFINITION

Bên trên là những câu lệnh để phân quyền trong SQL, nhưng làm thế nào để kiểm tra xem từng tài khoản SQL có những quyền gì. Tiếp đến phần sau tôi sẽ làm nói về cách bảo mật mã hóa dữ liệu của mình sao cho không bị dò rỉ thông tin người dùng ra bên ngoài.

7.3. Mã hóa

Mã hóa dữ liệu là một phương pháp bảo mật quan trọng nhằm bảo vệ thông tin nhạy cảm khỏi các nguy cơ rò rỉ, đánh cắp hoặc truy cập trái phép. Trong bối cảnh ngày nay, khi

các cuộc tấn công mạng ngày càng tinh vi, mã hóa không chỉ là một tùy chọn mà đã trở thành tiêu chuẩn không thể thiếu trong quản lý dữ liệu.

Lợi ích của mã hóa:

- + Bảo mật dữ liệu: Dữ liệu được mã hóa sẽ trở nên vô dụng với kẻ tấn công nếu không có khóa giải mã.
- + Tuân thủ pháp luật: Nhiều quy định như GDPR hay HIPAA yêu cầu dữ liệu nhạy cảm phải được mã hóa.
- + Bảo vệ thông tin nhạy cảm: Ngăn chặn việc truy cập trái phép đối với thông tin cá nhân, tài chính hoặc thông tin kinh doanh quan trọng.

Có hai phương pháp mã hóa dữ liệu:

ENCRYPTBYPASSPHRASE(): Mã hóa bằng một cụm mật khẩu, không cần tạo khóa, dễ dùng nhưng phụ thuộc vào mật khẩu.

Câu lệnh SQL

```
SELECT ENCRYPTBYPASSPHRASE('MyPassphrase', 'Thông tin nhạy cảm');  
  
SELECT CONVERT(NVARCHAR(MAX), DECRYPTBYPASSPHRASE('MyPassphrase', ColumnData));
```

ENCRYPTBYKEY(): Mã hóa bằng Symmetric Key, cung cấp bảo mật cao hơn nhờ quản lý khóa trong cơ sở dữ liệu.

Câu lệnh SQL

```
CREATE SYMMETRIC KEY MyKey  
  
WITH ALGORITHM = AES_256  
  
ENCRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';  
  
OPEN SYMMETRIC KEY MyKey  
  
DECRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';  
  
INSERT INTO MyTable (ColumnData)  
  
VALUES (ENCRYPTBYKEY(KEY_GUID('MyKey'), 'Thông tin nhạy cảm'));
```

```
SELECT CAST(DECRYPTBYKEY(ColumnData) AS NVARCHAR(MAX)) AS DecryptedData

FROM MyTable;

CLOSE SYMMETRIC KEY MyKey;
```

Phương pháp sử dụng trong bài Tôi chọn ENCRYPTBYKEY() vì bảo mật cao hơn và phù hợp cho hệ thống quy mô lớn, đảm bảo dữ liệu an toàn và dễ quản lý

Đề trước khi mã hóa một bảng (ví dụ mã hóa bảng nhân viên) thì ta cần tạo Symmetrickey để sử dụng vào mã hóa.

Câu lệnh SQL

```
CREATE SYMMETRIC KEY MySymmetricKey

WITH ALGORITHM = AES_256

ENCRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';
```

Bước tiếp là tạo 1 bảng mới để chứa thông tin được mã hóa

Câu lệnh SQL

```
CREATE TABLE Nhanvien_Encrypted (

    Manhanvien VARCHAR(50), -- Lưu ý: Bảng gốc có Manhanvien là INT

    Tennhanvien VARCHAR(100),

    Email_MaHoa VARBINARY(MAX),

    Sodienthoai_MaHoa VARBINARY(MAX),

    Maphongban INT,

    Machucvu INT

);
```

Đến phần mã hóa thông tin Nhân Viên trong cột Email, và Số điện thoại của nhân viên tránh bị dò rỉ thông tin.

Câu lệnh SQL

```
OPEN SYMMETRIC KEY MySymmetricKey

DECRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';
```

```

INSERT INTO Nhanvien_Encrypted (Manhanvien, Tennhanvien, Email_MaHoa,
Sodienthoai_MaHoa, Maphongban, Machucvu)

SELECT

    Manhanvien,

    Tennhanvien,

    ENCRYPTBYKEY(KEY_GUID('MySymmetricKey'), CAST(Email AS NVARCHAR(MAX))),

    ENCRYPTBYKEY(KEY_GUID('MySymmetricKey'), CAST(Sodienthoai AS NVARCHAR(MAX))),

    Maphongban,

    Machucvu

FROM

    tblNhanVien;

CLOSE SYMMETRIC KEY MySymmetricKey;

GO

SELECT * FROM Nhanvien_Encrypted;

```

Kết quả

	Manhanvien	Tennhanvien	Email_MaHoa	Sodienthoai_MaHoa	Maphongban	Machucvu
1	1	Nguy?n Van ákidas	0x00C2D1D4D00B374C8AFC7CC51058971202000000A612BED...	0x00C2D1D4D00B374C8AFC7CC510589712020000004E255B...	2	2
2	2	Tran Minh Tú	0x00C2D1D4D00B374C8AFC7CC51058971202000000302AC52...	0x00C2D1D4D00B374C8AFC7CC510589712020000002F13284...	2	3
3	3	Pham Thanh Son	0x00C2D1D4D00B374C8AFC7CC510589712020000004FC475F...	0x00C2D1D4D00B374C8AFC7CC51058971202000000170A529...	3	1
4	6	Nguy?n Quang Hieu	0x00C2D1D4D00B374C8AFC7CC51058971202000000C2DB598...	0x00C2D1D4D00B374C8AFC7CC510589712020000006C87A64...	3	4

7.4. Giải mã hóa

Để giải được mã hóa thì ta cũng cần có khóa Symmetric nhưng vì ví dụ trên khi ta tạo khóa đã tồn tại. Bây giờ ta chỉ cần mở khóa Synmmetric là được. Bên dưới là câu lệnh mở khóa Symmetric và câu lệnh giải mã hoá.

Câu lệnh SQL

```

-- open Symmetric

OPEN SYMMETRIC KEY MySymmetricKey

    DECRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';

GO

```

```

-- xem giai ma hoa

SELECT

    CONVERT(VARCHAR(MAX),DECRYPTBYKEY(Email_MaHoa)) as Emaol_De

    ,

    CONVERT(VARCHAR(MAX),DECRYPTBYKEY(Sodienthoai_MaHoa)) as Sodienthoai_De

FROM

    Nhanvien_Encrypted;

GO

-- đóng khóa symmetric

CLOSE SYMMETRIC KEY MySymmetricKey;

GO

```

Kết quả

	Emaol_De	Sodienthoai_De
1	lannt@example.com	0123456789
2	tutm@example.com	0123456790
3	sonpt@example.com	0123456791
4	hieunq@example.com	0123456796

Bên trên là một ví dụ về cách mã hóa và giải mã dữ liệu của một bảng trong cơ sở dữ liệu. Nếu bạn cần áp dụng cho các bảng khác, bạn chỉ cần thay đổi các thuộc tính phù hợp của bảng đó. Quy trình vẫn tương tự, cho phép bạn dễ dàng bảo mật dữ liệu trong nhiều bảng khác nhau.

Phần trình bày về mã hóa và giải mã hóa xin dừng tại đây. Tuy nhiên, ngoài phương pháp sử dụng khóa Symmetric (khóa đối xứng) mà tôi đã minh họa, còn có nhiều phương pháp mã hóa khác để tăng cường bảo mật. Bạn có thể chọn cách tạo và quản lý khóa riêng phù hợp với nhu cầu cụ thể của mình.]

KẾT LUẬN

Nhân sự luôn là yếu tố cốt lõi quyết định sự phát triển bền vững của một doanh nghiệp. Việc xây dựng một hệ thống quản lý nhân sự bài bản không chỉ giúp doanh nghiệp vận hành trơn tru mà còn đảm bảo quyền lợi cho mỗi cá nhân, tạo ra môi trường làm việc chuyên nghiệp và hiệu quả. Trong suốt quá trình triển khai và xây dựng hệ thống quản lý nhân sự bằng SQL, có thể thấy rằng việc ứng dụng công nghệ vào quản trị nhân lực không chỉ giúp doanh nghiệp giảm tải khối lượng công việc thủ công, mà còn tạo ra một nguồn dữ liệu đáng tin cậy, hỗ trợ các nhà quản lý đưa ra quyết định chính xác.

Tuy nhiên, việc đưa một hệ thống quản lý vào vận hành chưa bao giờ là một bài toán đơn giản. Một hệ thống dù được thiết kế chặt chẽ đến đâu cũng cần có sự thích nghi và hoàn thiện theo thời gian để đáp ứng thực tế vận hành. Dữ liệu nhân sự không chỉ là những con số khô khan mà còn phản ánh sự phát triển, thay đổi và xu hướng nhân lực trong doanh nghiệp. Chính vì vậy, việc duy trì, cập nhật và nâng cấp hệ thống là điều tất yếu để đảm bảo tính linh hoạt và đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của tổ chức.

Trong tương lai, hệ thống quản lý nhân sự này có thể tiếp tục được mở rộng với nhiều chức năng thông minh hơn, không chỉ dừng lại ở việc lưu trữ thông tin mà còn hỗ trợ phân tích xu hướng nhân sự, đánh giá hiệu suất làm việc và dự báo nhu cầu tuyển dụng. Công nghệ phát triển từng ngày, và cùng với nó, các phương thức quản lý cũng cần có sự thay đổi để bắt kịp với xu hướng mới, hướng tới một hệ thống quản lý nhân sự toàn diện, hiện đại và tối ưu hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Luận văn thiết kế cơ sở dữ liệu: <https://luanvan.net.vn/luan-van/do-an-thiet-ke-co-so-du-lieu-quan-ly-nhan-su-66419/>
- [2]. Source tham khảo: <https://github.com/quyanhdhcn3c/quan-ly-nhan-su>
- [3]. SQL LAB: <https://www.studocu.vn/vn/document/truong-dai-hoc-fpt/web-based-java-applications/sql-lab-abc/63829546>