

❖ ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI ❖
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ
TRUYỀN THÔNG



Báo Cáo Thực Hành Cơ Sở Dữ Liệu - IT3290
Đề Tài: Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý nhân sự
Nhóm 3 - Lớp 147781

Giảng Viên Hướng Dẫn: Lê Đức Hậu

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Nhung 20225754

Nguyễn Thị Huyền Trang 20225674

Bùi Thị Xuân 20225957

MỤC LỤC

1. ĐẶT VẤN ĐỀ	3
2. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU HỆ THỐNG	3
3. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ	4
3.1 Xác định thực thể	4
3.2 Xác định các thuộc tính của thực thể	4
3.3 Xác định quan hệ thực thể	5
3.4 Vẽ lược đồ ERD	6
3.5 Xây dựng cơ sở dữ liệu dựa trên ERD	7
4. THÔNG TIN CÁC BẢNG VÀ NHẬP DỮ LIỆU	8
4.1. Cách chèn dữ liệu	8
4.2. Mô tả bảng và các ràng buộc	8
5. YÊU CẦU QUẢN LÝ VÀ TRUY VẤN TƯƠNG ỨNG	12
5.1. Index	12
5.2. Query	13
5.3. View, Trigger	22
5.4. Procedure, Function	29
5.5. Full Text Search	43

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thị trường lao động hiện nay, các công ty đang đối mặt với một môi trường cạnh tranh khốc liệt, đặc biệt là trong việc thu hút và giữ chân nhân tài. Các doanh nghiệp đang ngày càng nhận thấy tầm quan trọng của hệ thống quản lý nhân sự hiện đại để nâng cao hiệu quả hoạt động và giảm thiểu rủi ro. Hệ thống quản lý nhân sự không chỉ đơn giản là công cụ để quản lý thông tin cá nhân và lương bổng mà còn là công cụ chiến lược giúp tăng cường sự hài lòng và cam kết của nhân viên, từ đó tạo ra môi trường làm việc thuận lợi và thúc đẩy sự phát triển bền vững của công ty. Việc đầu tư vào một hệ thống quản lý nhân sự hiện đại và hiệu quả không chỉ giúp các doanh nghiệp thích ứng và phát triển trong một thị trường lao động thay đổi nhanh chóng mà còn đem lại lợi thế cạnh tranh bền vững trong lĩnh vực kinh doanh của họ.

Để đáp ứng những thách thức và mục tiêu chiến lược của công ty, Hệ thống quản lý nhân sự ra đời nhằm thay thế các phương pháp thủ công trong việc lưu trữ, tìm kiếm, bổ sung, sửa đổi giúp giảm thời gian và công sức trong việc quản lý các thông tin về nhân sự trong một công ty.

2. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU HỆ THỐNG

Quản lý thông tin cá nhân: Theo dõi và cập nhật thông tin chi tiết về nhân viên như hồ sơ cá nhân, thông tin liên lạc, kỹ năng và kinh nghiệm làm việc.

Quản lý tổ chức và lao động: Theo dõi và quản lý các thông tin liên quan đến tổ chức nhân sự như vị trí công việc, phòng ban, bộ phận, lịch sử thăng tiến, và các thông tin liên quan đến quản lý lao động như thời gian làm việc, chấm công, và nghỉ phép.

Quản lý hiệu suất và đào tạo: Cung cấp công cụ để đánh giá hiệu suất làm việc của nhân viên, lên kế hoạch và theo dõi quá trình đào tạo để phát triển năng lực chuyên môn và nâng cao năng lực làm việc.

Báo cáo và phân tích: Cung cấp các công cụ để tạo ra báo cáo tổng quan về hoạt động nhân sự và phân tích dữ liệu để hỗ trợ ra quyết định chiến lược, dự đoán xu hướng, và cải thiện hiệu quả làm việc.

3. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

3.1 Xác định thực thể

- a. Nhân viên: lưu trữ thông tin cơ bản của từng nhân viên trong công ty.
- b. Phòng ban: mô tả các phòng ban cùng thông tin về địa chỉ, số điện thoại liên lạc của phòng ban đó trong công ty.
- c. Chức vụ: mô tả các chức vụ mà một nhân viên có thể giữ trong quá trình làm việc tại công ty.
- d. Đào tạo: lưu giữ các khóa đào tạo hiện có mà công ty cung cấp mà nhân viên có thể tham gia.
- e. Lương: Lưu trữ thông tin về mức lương của nhân viên theo hợp đồng.
- f. Hợp đồng lao động: Lưu giữ thông tin về các loại hợp đồng ký kết với nhân viên.
- g. Đánh giá: Lưu giữ đánh giá của từng nhân viên qua từng giai đoạn cụ thể.
- h. Ngày nghỉ: Lưu giữ cụ thể thông tin về thời gian nghỉ của từng nhân viên.
- i. Đào tạo: Mô tả các thông tin về trình độ giáo dục, bằng cấp của nhân viên.

3.2 Xác định các thuộc tính của thực thể

Từ mô tả thực thể trên, xác định được thuộc tính của các thực thể như sau:

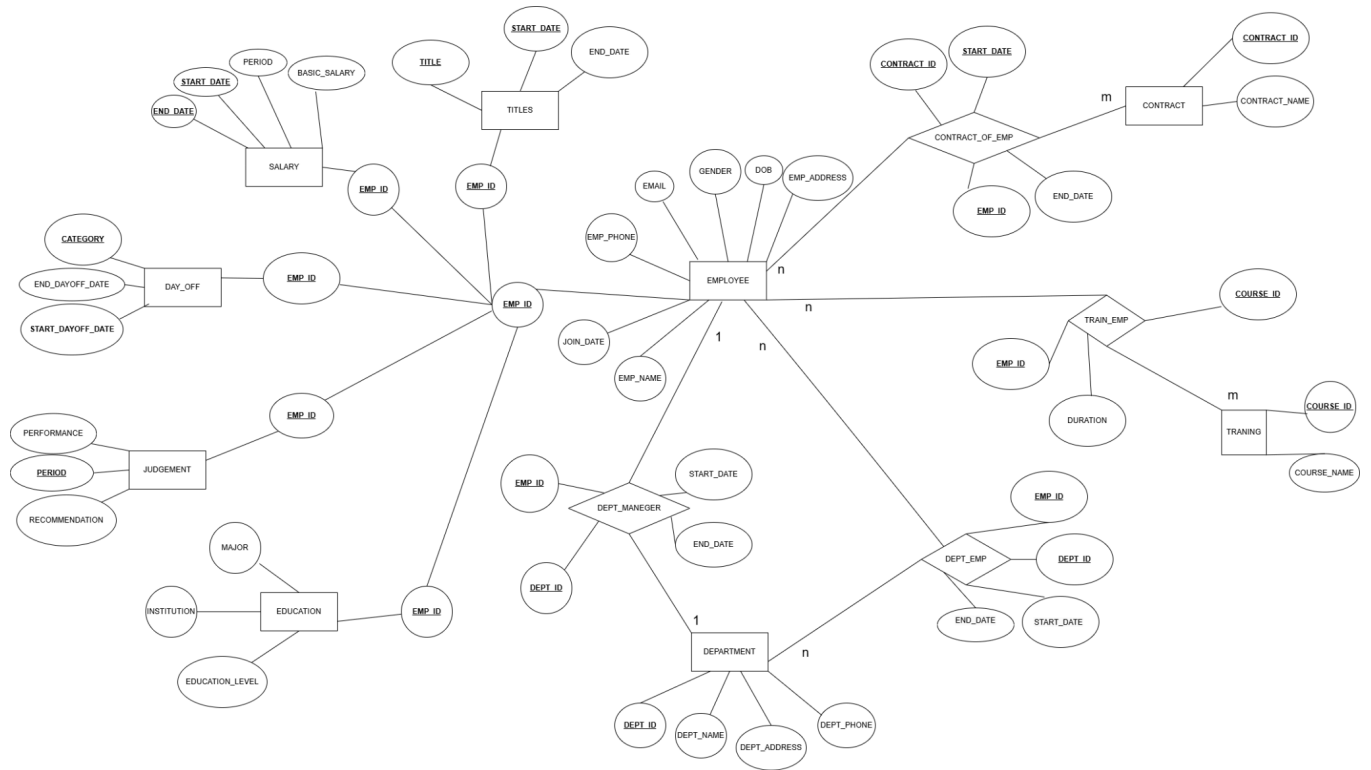
- a. Nhân viên: tên, địa chỉ, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, email, ngày vào làm việc.
- b. Phòng ban: tên phòng ban, địa chỉ, số điện thoại.
- c. Chức vụ: tên nhân viên, chức vụ, ngày bắt đầu, ngày kết thúc.
- d. Đào tạo: tên khóa đào tạo.
- e. Lương: tên nhân viên, lương cơ bản, ngày bắt đầu, ngày kết thúc.
- f. Hợp đồng: tên hợp đồng.
- g. Đánh giá: tên nhân viên, kỳ đánh giá, hiệu suất làm việc, đề xuất.
- h. Ngày nghỉ: tên nhân viên, loại ngày nghỉ, ngày bắt đầu nghỉ, ngày kết thúc nghỉ.
- i. Giáo dục: tên nhân viên, trình độ giáo dục, cơ sở đào tạo, ngành học.

3.3 Xác định quan hệ thực thể

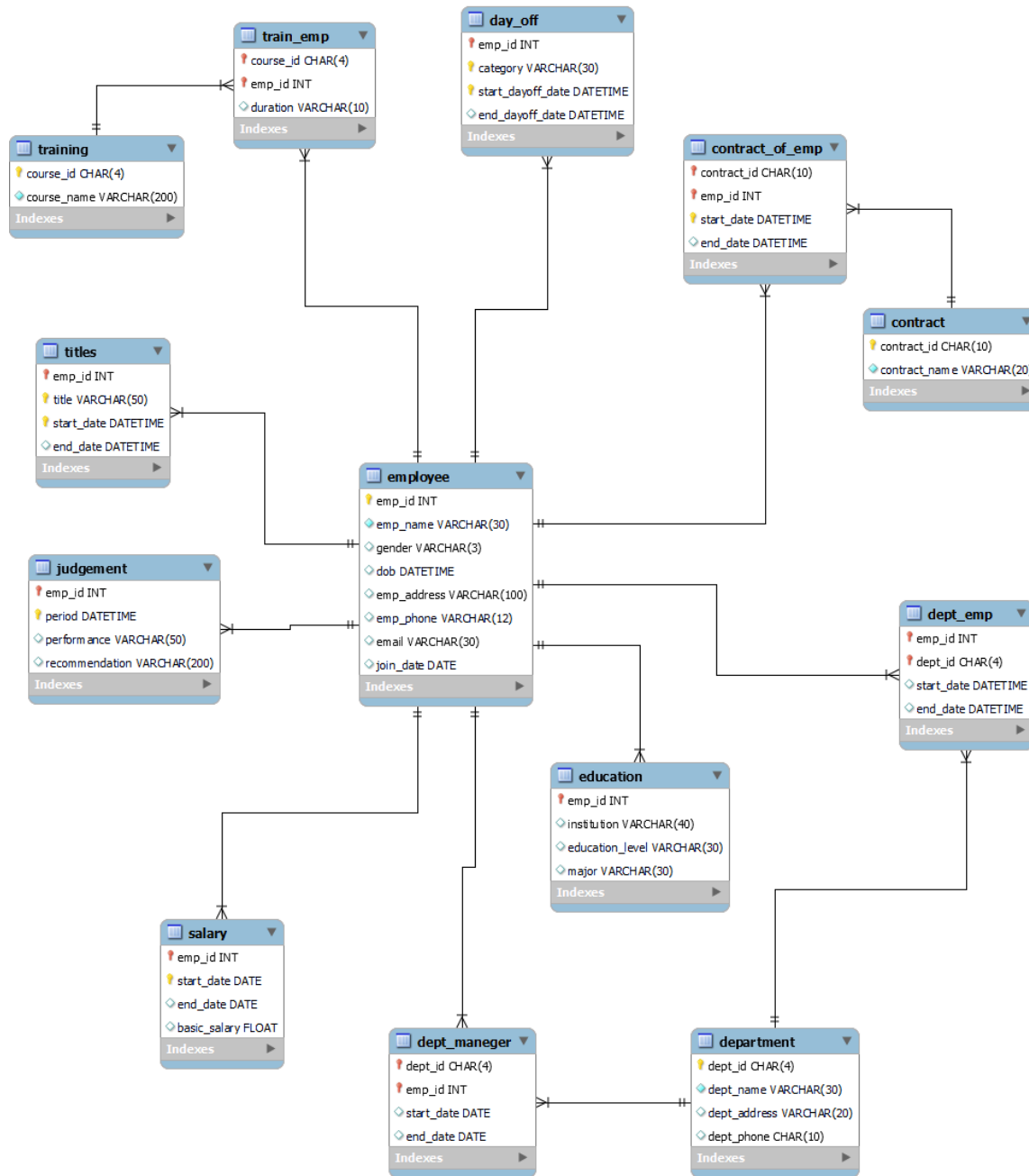
- **EMPLOYEE** (*EMP_ID*, EMP_NAME, GENDER, DOB, EMP_ADDRESS, EMP_PHONE, EMAIL, JOIN_DATE)
- **DEPARTMENT** (*DEPT_ID*, DEPT_NAME, DEPT_ADDRESS, DEPT_PHONE)
- **TITLES** (*EMP_ID*, TITLE, START_DATE, END_DATE)
- **TRAINING** (*COURSE_ID*, COURSE_NAME)
- **SALARY** (*EMP_ID*, START_DATE, END_DATE, BASIC_SALARY)
- **CONTRACT** (*CONTRACT_ID*, CONTRACT_NAME)
- **JUDGEMENT** (*EMP_ID*, PERIOD, PERFORMANCE, RECOMMENDATION)
- **DAY_OFF** (*EMP_ID*, CATEGORY, START_DAYOFF_DATE, END_DAYOFF_DATE)
- **EDUCATION** (*EMP_ID*, EDUCATION_LEVEL, INSTITUTION, MAJOR)

* Chú thích: các thuộc tính nếu đóng vai trò là khóa chính được in đậm (Ví dụ: **EMP_ID**), nếu là khóa ngoại được in nghiêng (Ví dụ: *EMP_ID*)

3.4 Vẽ lược đồ ERD



3.5 Xây dựng cơ sở dữ liệu dựa trên ERD



4. THÔNG TIN CÁC BẢNG VÀ NHẬP DỮ LIỆU

4.1. Cách chèn dữ liệu

Mỗi thành viên trong nhóm phụ trách việc tìm dữ liệu phù hợp với số lượng nhân viên được phân công.

Sau khi tìm được dữ liệu phù hợp sẽ tổng hợp. Tiếp theo đó sẽ thực hiện việc rà soát và sửa lại dữ liệu để đảm bảo các thuộc tính khóa chính, unique không bị trùng lặp cũng như dữ liệu các khóa ngoài phải đảm bảo tính chính xác. Việc này sẽ thực hiện cho đến khi dữ liệu không còn sai sót.

Cuối cùng, từ dữ liệu của các bảng đã khởi tạo sẽ tạo ra các câu lệnh nhập dữ liệu và copy các câu lệnh này vào mysql để tạo cơ sở dữ liệu.

4.2. Mô tả bảng và các ràng buộc

❖ Bảng Employee

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
emp_id	int	NO	PRI	NULL	auto_increment
emp_name	varchar(30)	NO		NULL	
gender	varchar(3)	YES		NULL	check
dob	datetime	YES		NULL	
emp_address	varchar(100)	YES		NULL	
emp_phone	varchar(12)	YES		NULL	
email	varchar(30)	YES		NULL	
join_date	datetime	YES		NULL	

❖ Bảng Department

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
dept_id	char(4)	NO	PRI	NULL	
dept_name	varchar(30)	NO		NULL	
dept_address	varchar(20)	YES		NULL	
dept_phone	char(10)	YES		NULL	

❖ **Bảng Titles**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
emp_id	int	NO	PRI	NULL	
title	varchar(50)	NO	PRI	NULL	
start_date	datetime	NO	PRI	NULL	
end_date	datetime	YES		NULL	

❖ **Bảng Training**

Filed	Type	Null	Key	Default	Extra
course_id	char(4)	NO	PRI	NULL	
course_name	varchar(200)	NO		NULL	

❖ **Bảng Train_emp**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
course_id	char(4)	NO	PRI	NULL	
emp_id	int	NO	PRI	NULL	
duration	varchar(10)	YES		NULL	

❖ **Bảng Salary**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
emp_id	int	NO	PRI	NULL	
start_date	datetime	NO	PRI	NULL	
end_date	datetime	YES		NULL	
basic_salary	float	YES		NULL	

❖ **Bảng Education**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
emp_id	int	NO	PRI	NULL	
institution	varchar(40)	YES		NULL	
educational_level	varchar(30)	YES		NULL	
major	varchar(30)	YES		NULL	

❖ **Bảng Contract**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
contract_id	char(10)	NO	PRI	NULL	
contract_name	varchar(20)	NO		NULL	

❖ **Bảng Contract_of_emp**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Contract_id	char(10)	NO	PRI	NULL	
Emp_id	int	NO	PRI	NULL	
Start_date	datetime	NO	PRI	NULL	
End_date	datetime	YES		NULL	

❖ **Bảng Judgement**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Emp_id	int	NO	PRI	NULL	
Period	datetime	NO	PRI	NULL	
Performance	varchar(50)	YES		NULL	
Recommendation	varchar(200)	YES		NULL	

❖ **Bảng Day_off**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Emp_id	int	NO	PRI	NULL	
Category	varchar(30)	NO	PRI	NULL	
Start_date_off	datetime	NO	PRI	NULL	
End_date_off	datetime	YES		NULL	

❖ **Bảng Dept_emp**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Emp_id	int	NO	PRI	NULL	
Dept_id	char(4)	NO	PRI	NULL	
Start_date	datetime	NO	PRI	NULL	
End_date	datetime	YES		NULL	

❖ **Bảng Dept_manager**

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Emp_id	int	NO	PRI	NULL	
Dept_id	char(4)	NO	PRI	NULL	

Start_date	datetime	NO	PRI	NULL	
End_date	datetime	YES		NULL	

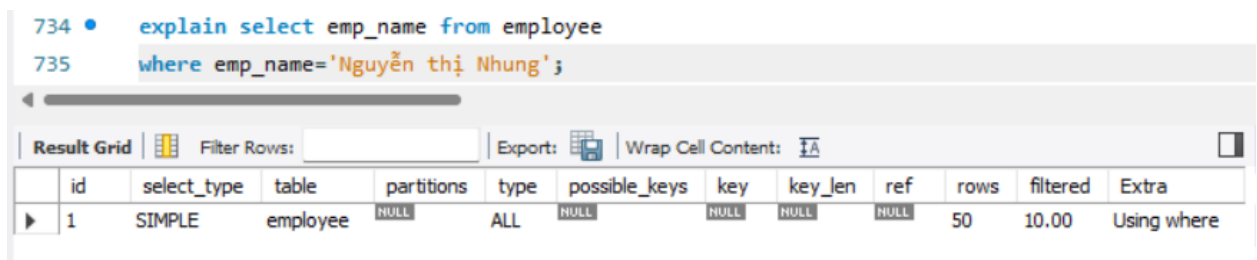
5. YÊU CẦU QUẢN LÝ VÀ TRUY VẤN TƯƠNG ỨNG

5.1. Index

❖ Tạo Index cho employee(emp_name,email):

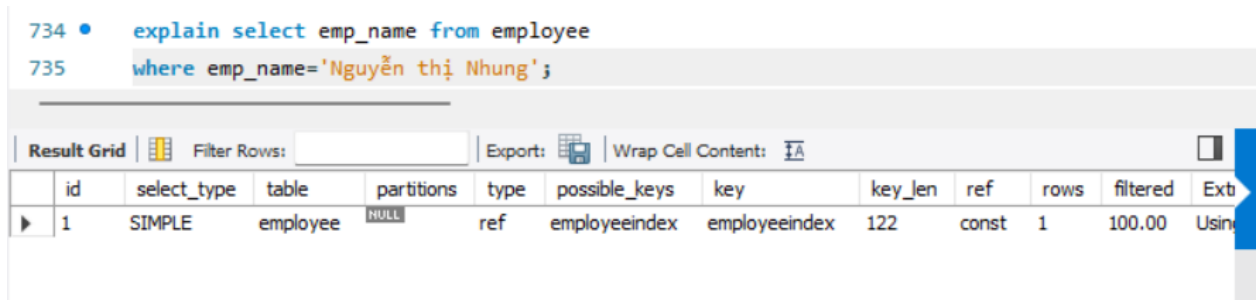
create index employeeindex on employee(emp_name,email);

- Khi chưa sử dụng index, phải duyệt qua 50 dòng:



	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
▶	1	SIMPLE	employee	NULL	ALL	NULL	NULL	NULL	NULL	50	10.00	Using where

- Sau khi sử dụng index, chỉ cần duyệt qua 1 dòng:



	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
▶	1	SIMPLE	employee	NULL	ref	employeeindex	employeeindex	122	const	1	100.00	Using index

❖ Tạo index cho Titles(title):

create index titleindex on titles(title);

- Trước khi tạo index, duyệt qua 60 dòng

```
734 • explain select title from titles
735 where title='Trưởng phòng Nhân sự';
```

	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
▶	1	SIMPLE	titles	NULL	index	PRIMARY	PRIMARY	211	NULL	60	10.00	Using where; Us

- Sau khi tạo index, duyệt qua 1 dòng:

```
734 • explain select title from titles
735 where title='Trưởng phòng Nhân sự';
```

	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
▶	1	SIMPLE	titles	NULL	ref	PRIMARY,titleindex	titleindex	202	const	1	100.00	Using index

5.2. Query

- ❖ Truy xuất danh sách nhân viên có thông tin hợp đồng hiện tại kết thúc trước 01/01/2025

SELECT * FROM employee

WHERE emp_id IN

(SELECT emp_id FROM contract_of_emp

WHERE end_date < '2025-01-01' AND end_date IN (SELECT
MAX(end_date) FROM contract_of_emp GROUP BY emp_id));

	emp_id	emp_name	gender	dob	emp_address	emp_phone	email	join_date
▶	2	Trần Thị Bình	Nữ	1975-05-20 00:00:00	Hàng Bài Hoàn Kiếm, Hà Nội	0912000002	tranthibinh@gmail.com	2023-03-01 00:00:00
	9	Nguyễn Thu In	Nữ	2001-09-15 00:00:00	Thụy Khê, Tây Hồ, Hà Nội	09516284159	nguyenthuin@gmail.com	2023-12-01 00:00:00
	36	Nguyễn Thị Nga	Nữ	1992-12-24 00:00:00	Hung Đạo, Dương Kinh, Hải Phòng	0912345713	nguyenthinga@gmail.com	2023-11-01 00:00:00
	42	Trần Thanh Hằng	Nữ	1991-06-08 00:00:00	Ngọc Hồi, Thanh Trì, Hà Nội	0912345719	tranthanhhang@gmail.com	2023-06-08 00:00:00
	46	Nguyễn Thị Huyền	Nữ	1993-10-13 00:00:00	An Bình, Châu Thành, Tây Ninh	0912345723	nguyenthihuyen@gmail.com	2023-10-01 00:00:00
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- ❖ Truy xuất danh sách nhân viên đã làm việc hơn 1 năm

SELECT *

FROM employee

WHERE DATEDIFF(NOW(), join_date) > 365;

	emp_id	emp_name	gender	dob	emp_address	emp_phone	email	join_date
▶	1	Nguyễn Văn An	Nam	1970-01-15 00:00:00	119 Hoàng Mai, Hà Nội	0912000001	nguyenvanan@example.com	2023-03-01 00:00:00
	2	Trần Thị Bình	Nữ	1975-05-20 00:00:00	Hàng Bài Hoàn Kiếm, Hà Nội	0912000002	tranthibinh@gmail.com	2023-03-01 00:00:00
	3	Lê Văn Châu	Nam	1980-09-30 00:00:00	Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội	0912000003	levanchau@gmail.com	2023-03-01 00:00:00
	4	Nguyễn Thị Diễm	Nữ	2000-03-14 00:00:00	Nguyễn An Ninh, Hoàng Mai, Hà Nội	0956781647	nguyenthidiem@gmail.com	2023-05-01 00:00:00
	8	Lê Thị Hồng	Nữ	1998-01-19 00:00:00	Minh Khai, Hai Bà Trưng, Hà Nội	0918468957	lethihong@gmail.com	2023-03-01 00:00:00
	18	Hoàng Mai Lan	Nữ	1995-06-23 00:00:00	Đại Mỗ, Bắc Từ Liêm, Hà Nội	0912345695	hoangmailan@gmail.com	2023-06-03 00:00:00
	20	Trần Phương Nga	Nữ	1989-08-11 00:00:00	Hòa An, Cẩm Lệ, Đà Nẵng	0912345697	tranphuongnga@gmail.com	2023-04-01 00:00:00
	27	Trần Văn Đăng	Nam	1991-03-03 00:00:00	Nam Dương, Hải Châu, Đà Nẵng	0912345704	tranvandang@gmail.com	2023-03-07 00:00:00
	28	Đỗ Thị Lương	Nữ	1988-04-22 00:00:00	Lê Lợi, Hạ Long, Quảng Ninh	0912345705	dothiluong@gmail.com	2023-04-08 00:00:00
	29	Lê Văn An	Nam	1994-05-31 00:00:00	Đồng Tiến, Phố Yên, Thái Nguyên	0912345706	levanan@gmail.com	2023-05-03 00:00:00
	30	Hoàng Thị Huệ	Nữ	1996-06-20 00:00:00	Nghĩa Diễn, Tư Nghĩa, Quảng Ngãi	0912345707	hoangthihue@gmail.com	2023-06-01 00:00:00
	31	Nguyễn Văn Hải	Nam	1990-07-09 00:00:00	Bảo Hòa, Xuân Lộc, Đồng Nai	0912345708	nguyenvanhai@gmail.com	2023-03-05 00:00:00
	32	Trần Thanh Thu	Nữ	1988-08-18 00:00:00	Mỹ Phú, Cao Lãnh, Đồng Tháp	0912345709	tranthanhthu@gmail.com	2023-04-01 00:00:00
	33	Đào Văn Tuấn	Nam	1993-09-27 00:00:00	Phước Thái, Long Thành, Đồng Nai	0912345710	daovantuan@gmail.com	2023-06-05 00:00:00
	34	Phạm Thị Hà	Nữ	1991-10-06 00:00:00	Hòa Hải, Hương Khê, Hà Tĩnh	0912345711	phamthiha@gmail.com	2023-03-09 00:00:00
	37	Hoàng Hải Phú	Nam	1990-01-02 00:00:00	Minh Trí, Sóc Sơn, Hà Nội	0912345714	hoanghaiphu@gmail.com	2023-04-01 00:00:00
	38	Phạm Thị Hợp	Nữ	1988-02-11 00:00:00	Phú Đỗ, Phú Lương, Thái Nguyên	0912345715	phamthihop@gmail.com	2023-03-01 00:00:00
	39	Trần Minh Hải	Nam	1993-03-22 00:00:00	Đồng Sơn, Thủy Nguyên, Hải Phòng	0912345716	tranminhhai@gmail.com	2023-04-01 00:00:00
	40	Đỗ Hương Lan	Nữ	1991-04-11 00:00:00	Bạch Hà, Yên Bình, Yên Bái	0912345717	dohuonglan@gmail.com	2023-04-05 00:00:00
	41	Nguyễn Văn Thành	Nam	1989-05-30 00:00:00	Anh Dũng, Dương Kinh, Hải Phòng	0912345718	nguyenvanthanh@gmail.com	2023-05-04 00:00:00
	42	Trần Thanh Hằng	Nữ	1991-06-08 00:00:00	Ngọc Hồi, Thanh Trì, Hà Nội	0912345719	tranthanhhang@gmail.com	2023-06-08 00:00:00
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- ❖ Truy xuất danh sách nhân viên trong phòng Quản lý có thời gian vào công ty trong khoảng từ 01-03-2023 đến 31-05-2023.

SELECT *

FROM employee

WHERE emp_id in

(select emp_id from dept_emp

where dept_id = 'MG01')

AND join_date BETWEEN '2023-03-01' AND '2024-05-31';

emp_id	emp_name	gender	dob	emp_address	emp_phone	email	join_date
1	Nguyễn Văn An	Nam	1970-01-15 00:00:00	119 Hoàng Mai, Hà Nội	0912000001	nguyenvanan@example.com	2023-03-01
2	Trần Thị Bình	Nữ	1975-05-20 00:00:00	Hàng Bài Hoàn Kiếm, Hà Nội	0912000002	tranthibinh@gmail.com	2023-03-01
3	Lê Văn Châu	Nam	1980-09-30 00:00:00	Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội	0912000003	levanchau@gmail.com	2023-03-01

- ❖ Truy xuất danh sách nhân viên có ngày sinh nhật trong tháng hiện tại (tháng 6/2024)

SELECT *

FROM employee

WHERE MONTH(dob) = MONTH(NOW());

	emp_id	emp_name	gender	dob	emp_address	emp_phone	email	join_date
▶	10	Nguyễn Thị Minh Khánh	Nữ	2000-06-06 00:00:00	Láng Thượng, Đống Đa, Hà Nội	09152689647	nguyenthiminhkhánh@gmail.com	2024-02-01 00:00:00
	15	Hàn Mạc Phong	Nữ	2000-06-13 00:00:00	Cự Khối, Long Biên, Hà Nội	09948256813	hanmacphong@gmail.com	2024-01-01 00:00:00
	18	Hoàng Mai Lan	Nữ	1995-06-23 00:00:00	Đại Mỗ, Bắc Từ Liêm, Hà Nội	0912345695	hoangmailan@gmail.com	2023-06-03 00:00:00
	30	Hoàng Thị Huệ	Nữ	1996-06-20 00:00:00	Nghĩa Điền, Từ Nghĩa, Quảng Ngãi	0912345707	hoangthihue@gmail.com	2023-06-01 00:00:00
	42	Trần Thanh Hằng	Nữ	1991-06-08 00:00:00	Ngọc Hồi, Thanh Trì, Hà Nội	0912345719	tranthanhhang@gmail.com	2023-06-08 00:00:00
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

❖ **Đưa ra danh sách các thực tập sinh của công ty và thời gian thực tập**

```
select contract_of_emp.emp_id, employee.emp_name,
contract_of_emp.start_date, contract_of_emp.end_date,

TIMESTAMPDIFF(MONTH, contract_of_emp.start_date,
contract_of_emp.end_date) as So_thang

from contract_of_emp inner join employee

on contract_of_emp.emp_id = employee.emp_id

where contract_id = 'CT3';
```

	emp_id	emp_name	start_date	end_date	So_thang
▶	13	Nguyễn Thị Nhung	2023-11-01 00:00:00	2024-01-01 00:00:00	2
	14	Lê Quang Ông	2023-11-01 00:00:00	2024-02-01 00:00:00	3
	22	Nguyễn Thị Hào	2023-10-09 00:00:00	2023-12-09 00:00:00	2
	30	Hoàng Thị Huệ	2023-06-01 00:00:00	2023-08-01 00:00:00	2

❖ **Đưa ra tất cả các chức vụ từ thời điểm vào công ty của nhân viên có tên là Phan Văn Tiến**

```
SELECT employee.emp_id, emp_name, title, start_date, end_date

FROM titles INNER JOIN employee ON employee.emp_id = titles.emp_id

WHERE emp_name = "Phan Văn Tiến";
```

	emp_id	emp_name	title	start_date	end_date
▶	25	Phan Văn Tiến	Nhân viên Chăm sóc khách hàng	2024-01-04 00:00:00	2024-03-04 00:00:00
	25	Phan Văn Tiến	Trưởng phòng Chăm sóc khách hàng	2024-03-05 00:00:00	NULL

❖ **Tính tổng số lượng nhân viên trong mỗi phòng ban và tỷ lệ phần trăm trong tổng số nhân viên trong công ty**

```
SELECT d.dept_id, d.dept_name,
```

```

COUNT(e.emp_id) AS number_of_employee,

ROUND((COUNT(e.emp_id) / total_employees.total) * 100, 2) AS
percentage

FROM department d

LEFT JOIN dept_emp de ON d.dept_id = de.dept_id

LEFT JOIN employee e ON de.emp_id = e.emp_id

CROSS JOIN (SELECT COUNT(*) AS total FROM employee) AS
total_employees

GROUP BY d.dept_id, d.dept_name, total_employees.total;

```

	dept_id	dept_name	number_of_employee	percentage
►	AC03	Phòng Kế toán	4	8.00
	CS05	Phòng Chăm sóc Khách hàng	8	16.00
	HR02	Phòng Nhân sự	4	8.00
	LC08	Phòng Pháp chế	3	6.00
	MG01	Phòng Quản lý	3	6.00
	MK04	Phòng Marketing	6	12.00
	QA07	Phòng Kiểm thử (QA/QC)	7	14.00
	RD06	Phòng Nghiên cứu và Phát triển	15	30.00

❖ **Tính số lượng nhân viên với từng trình độ học vấn và tỷ lệ phần trăm trong tổng số nhân viên.**

```

SELECT edu.education_level, COUNT(e.emp_id) AS
number_of_employee, ROUND((COUNT(e.emp_id) /
total_employees.total) * 100, 2) AS percentage

FROM education edu

JOIN employee e ON edu.emp_id = e.emp_id

CROSS JOIN (SELECT COUNT(*) AS total FROM employee) AS
total_employees

```


GROUP BY edu.education_level, total_employees.total;

	education_level	number_of_employee	percentage
▶	Tiến sĩ	6	12.00
	Kỹ sư	3	6.00
	Thạc sĩ	13	26.00
	Cử nhân	28	56.00

❖ **Truy xuất danh sách nhân viên có trình độ học vấn Thạc sĩ**

```
select employee.emp_id, employee.emp_name, education.education_level
from employee inner join education on employee.emp_id =
education.emp_id
where education.education_level = 'Thạc sĩ';
```

	emp_id	emp_name	education_level
▶	3	Lê Văn Châu	Thạc sĩ
	19	Phan Minh Tuấn	Thạc sĩ
	22	Nguyễn Thị Hào	Thạc sĩ
	24	Hoàng Thị Thơ	Thạc sĩ
	27	Trần Văn Đăng	Thạc sĩ
	29	Lê Văn An	Thạc sĩ
	32	Trần Thanh Thu	Thạc sĩ
	34	Phạm Thị Hà	Thạc sĩ
	37	Hoàng Hải Phú	Thạc sĩ
	40	Đỗ Hương Lan	Thạc sĩ
	43	Lê Văn Đạo	Thạc sĩ
	46	Nguyễn Thị Huyền	Thạc sĩ
	49	Phan Văn Thế	Thạc sĩ

❖ **Top 10 người có lương cơ bản cao nhất công ty thời điểm hiện tại**

```
select salary.emp_id, emp_name, basic_salary
from salary inner join employee on employee.emp_id = salary.emp_id
where end_date is null
```

order by basic_salary desc

limit 10;

	emp_id	emp_name	basic_salary
▶	1	Nguyễn Văn An	85000000
	2	Trần Thị Bình	65000000
	3	Lê Văn Châu	55000000
	4	Nguyễn Thị Diễm	35000000
	8	Lê Thị Hồng	35000000
	12	Nguyễn Lê Mạnh	35000000
	5	Vũ Văn Em	30000000
	6	Trần Minh Phước	30000000
	7	Nguyễn Trung Giang	30000000
	25	Phan Văn Tiến	30000000

❖ **Tính số lượng nhân viên tham gia vào từng khóa đào tạo**

select course_name as Ten_khoa_hoc, count(emp_id) as So_nhan_vien

from train_emp inner join training on train_emp.course_id =
training.course_id

group by train_emp.course_id;

	Ten_khoa_hoc	So_nhan_vien
▶	Quản lý thời gian	11
	Phát triển Ứng dụng Di động	5
	Chứng chỉ Kiểm toán viên nội bộ (CIA)	3
	Quản lý kỹ năng xã hội	3
	Chuyên Ngành Tiếp Thị Số	6
	Những Nền Tảng tất yếu của Chiến Lược Kinh Doanh	5

❖ **Danh sách nhân viên chưa tham gia khóa đào tạo nào**

select emp_id, emp_name

from employee

where emp_id not in

(select emp_id from train_emp);

	emp_id	emp_name
▶	1	Nguyễn Văn An
	2	Trần Thị Bình
	3	Lê Văn Châu
	5	Vũ Văn Em
	6	Trần Minh Phước
	8	Lê Thị Hồng
	13	Nguyễn Thị Nhung
	15	Hàn Mạc Phong
	16	Vũ Hán Quân
	18	Hoàng Mai Lan
	19	Phan Minh Tuấn
	20	Trần Phương Nga
	21	Lê Anh Đức
	22	Nguyễn Thị Hào
	23	Đặng Minh Hùng
	24	Hoàng Thị Thơ
	25	Phan Văn Tiến
	26	Nguyễn Thị Hiền

	30	Hoàng Thị Huệ
	32	Trần Thanh Thu
	33	Đào Văn Tuấn
	34	Phạm Thị Hà
	35	Lê Văn Tùng
	46	Nguyễn Thị Huyền
	47	Vũ Văn Hòa
	48	Lê Thị Liên
	49	Phan Văn Thế
	50	Trần Thị Tuyết
•	NULL	NULL

❖ **Lấy danh sách nhân viên đã nghỉ phép trong một khoảng thời gian cụ thể (trong tháng 5)**

```
SELECT a.emp_id,a.emp_name, b.category, b.start_dayoff_date,
b.end_dayoff_date
```

```
FROM day_off as b
```

join employee as a on b.emp_id=a.emp_id

WHERE (start_dayoff_date BETWEEN '2024-05-01' AND '2024-05-31')

OR (end_dayoff_date BETWEEN '2024-05-01' AND '2024-05-31')

OR (start_dayoff_date <= '2024-05-01' AND end_dayoff_date >= '2024-05-31');

	emp_id	emp_name	category	start_dayoff_date	end_dayoff_date
▶	3	Lê Văn Châu	Nghỉ có lương	2024-05-05 00:00:00	2024-05-06 00:00:00
	10	Nguyễn Thị Minh Khánh	Nghỉ có lương	2024-05-18 00:00:00	2024-05-20 00:00:00
	11	Nguyễn Vũ Linh	Nghỉ thai sản	2024-03-15 00:00:00	2024-06-16 00:00:00
	14	Lê Quang Ông	Nghỉ có lương	2024-05-18 00:00:00	2024-05-19 00:00:00
	23	Đặng Minh Hùng	Nghỉ không lương	2024-05-25 00:00:00	2024-05-28 00:00:00

❖ **Lấy danh sách 10 nhân viên nghỉ phép nhiều nhất**

SELECT a.emp_id,b.emp_name,SUM(DATEDIFF(a.end_dayoff_date,
a.start_dayoff_date) + 1) AS total_days_off

FROM day_off as a

join employee as b on b.emp_id=a.emp_id

GROUP BY emp_id

ORDER BY total_days_off DESC

LIMIT 10;

emp_id	emp_name	total_days_off
42	Trần Thanh Hằng	154
36	Nguyễn Thị Nga	98
22	Nguyễn Thị Hào	95
11	Nguyễn Vũ Linh	94
2	Trần Thị Bình	18
44	Hoàng Thị Hạnh	15
7	Nguyễn Trung Giang	11
37	Hoàng Hải Phú	11
46	Nguyễn Thị Huyền	11
49	Phan Văn Thế	11

❖ **Tính lương trung bình của nhân viên trong mỗi phòng ban**

SELECT d.dept_id, d.dept_name,

AVG(s.basic_salary) AS average_salary

FROM department d

LEFT JOIN dept_emp de ON d.dept_id = de.dept_id

LEFT JOIN salary s ON de.emp_id = s.emp_id

GROUP BY d.dept_id, d.dept_name

order by average_salary;

	dept_id	dept_name	average_salary
▶	CS05	Phòng Chăm sóc Khách hàng	16990000
	MK04	Phòng Marketing	20000000
	LC08	Phòng Pháp chế	21666666.666666668
	QA07	Phòng Kiểm thử (QA/QC)	22500000
	RD06	Phòng Nghiên cứu và Phát triển	24194444.444444444
	AC03	Phòng Kế toán	25833333.333333332
	HR02	Phòng Nhân sự	31000000
	MG01	Phòng Quản lý	57500000

❖ **Đưa ra thông tin cá nhân của manager của mỗi phòng ban**

```

select employee.*, department.dept_name
from employee inner join dept_manager inner join department
on employee.emp_id = dept_manager.emp_id and dept_manager.dept_id =
department.dept_id
where employee.emp_id in
(select emp_id from dept_manager);

```

	emp_id	emp_name	gender	dob	emp_address	emp_phone	email	join_date	dept_name
▶	1	Nguyễn Văn An	Nam	1970-01-15 00:00:00	119 Hoàng Mai, Hà Nội	0912000001	nguyenvanan@example.com	2023-03-01	Phòng Quản lý
	4	Nguyễn Thị Diễm	Nữ	2000-03-14 00:00:00	Nguyễn An Ninh, Hoàng Mai, Hà Nội	0956781647	nguyenthidiem@gmail.com	2023-05-01	Phòng Nhân sự
	8	Lê Thị Hồng	Nữ	1998-01-19 00:00:00	Minh Khai, Hai Bà Trưng, Hà Nội	0918468957	lethihong@gmail.com	2023-03-01	Phòng Kế toán
	12	Nguyễn Lê Mạnh	Nam	2000-02-22 00:00:00	Đồng Tâm, Hai Bà Trưng, Hà Nội	02485162489	nguyenlemanh@gmail.com	2023-10-01	Phòng Marketing
	25	Phan Văn Tiến	Nam	1995-01-26 00:00:00	Đồng Khê, Ngõ Quyền, Hải Phòng	0912345702	phanvantien@gmail.com	2024-01-04	Phòng Chăm sóc Khách hàng
	32	Trần Thanh Thu	Nữ	1988-08-18 00:00:00	Mỹ Phú, Cao Lãnh, Đồng Tháp	0912345709	tranthanhthu@gmail.com	2023-04-01	Phòng Kiểm thử (QA/QC)
	35	Lê Văn Tùng	Nam	1989-11-15 00:00:00	Tam Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội	0912345712	levantung@gmail.com	2023-11-04	Phòng Pháp chế
	38	Phạm Thị Hợp	Nữ	1988-02-11 00:00:00	Phú Đổ, Phú Lương, Thái Nguyên	0912345715	phanthihop@gmail.com	2023-03-01	Phòng Nghiên cứu và Phát triển

5.3. View, Trigger

❖ Tạo Trigger khi xóa nhân viên

```

CREATE TABLE deleted_employee (
    emp_id INT NOT NULL,
    emp_name VARCHAR(30) NOT NULL,
    gender VARCHAR(3),
    dob DATETIME,
    emp_address VARCHAR(100),
    emp_phone VARCHAR(12),
    email VARCHAR(30),
    join_date DATE,
    deleted_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    PRIMARY KEY (emp_id)
);

```

```
DELIMITER $$
```

```
CREATE TRIGGER before_delete_employee
```

```
BEFORE DELETE ON employee
```

```
FOR EACH ROW
```

```
BEGIN
```

```
    INSERT INTO deleted_employee (emp_id, emp_name, gender, dob,  
    emp_address, emp_phone, email, join_date)
```

```
    VALUES (OLD.emp_id, OLD.emp_name, OLD.gender, OLD.dob,  
    OLD.emp_address, OLD.emp_phone, OLD.email, OLD.join_date);
```

```
END $$
```

```
DELIMITER ;
```

```
798
799 • DELETE FROM employee WHERE emp_id=51;
800 • SELECT * FROM deleted_employee;
801
802
803 #function tìm số ngày nghỉ của năm
804
```

	emp_id	emp_name	gender	dob	emp_address	emp_phone	email	join_date
▶	1	John Doe	nam	1990-01-01 00:00:00	123 Main St	123456789	john@example.com	2024-06-15
	51	John Doe	nam	1990-05-15 00:00:00	123 Main Street, City	123456789	john@example.com	2024-06-01
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

❖ Tạo Trigger khi thêm nhân viên

```
CREATE TABLE inserted_employee (
```

```
    emp_id INT NOT NULL,
```

```

emp_name VARCHAR(30) NOT NULL,
gender VARCHAR(3),
dob DATETIME,
emp_address VARCHAR(100),
emp_phone VARCHAR(12),
email VARCHAR(30),
join_date DATE,
inserted_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
PRIMARY KEY (emp_id)
);
DELIMITER $$
CREATE TRIGGER after_insert_employee
AFTER INSERT ON employee
FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO inserted_employee (emp_id, emp_name, gender, dob,
emp_address, emp_phone, email, join_date)
VALUES (NEW.emp_id, NEW.emp_name, NEW.gender, NEW.dob,
NEW.emp_address, NEW.emp_phone, NEW.email, NEW.join_date);
END $$
DELIMITER ;

```



```

794 • INSERT INTO employee (emp_name, gender, dob, emp_address, emp_phone, email, join_date)
795   VALUES ('John Doe', 'nam', '1990-05-15', '123 Main Street, City', '123456789', 'john@example
796
797 • SELECT * FROM inserted_employee;
798

```

emp_id	emp_name	gender	dob	emp_address	emp_phone	email	join_date
51	John Doe	nam	1990-05-15 00:00:00	123 Main Street, City	123456789	john@example.com	2024-06-01

❖ **Tạo Trigger cập nhật khi thay đổi thông tin cá nhân nhân viên (trường nào không thay đổi mặc định là NULL)**

```

create table change_emp_info (
  id int not null auto_increment primary key,
  employee_id int not null,
  old_phone varchar(12) default null,
  old_email varchar(30) default null,
  change_date datetime default now(),
  action varchar(20) default 'update'
);

```

delimiter \$\$

```
create trigger before_emp_info_update
```

```
  before update on employee
```

```
  for each row
```

```
begin
```

```
  if old.emp_phone <> new.emp_phone and old.email <> new.email
```

```
then
```

```

insert into change_emp_info(employee_id, old_phone,
old_email)

values (old.emp_id, old.emp_phone, old.email);

elseif old.emp_phone <> new.emp_phone then

insert into change_emp_info(employee_id, old_phone)

values (old.emp_id, old.emp_phone);

elseif old.email <> new.email then

insert into change_emp_info(employee_id, old_email)

values (old.emp_id, old.email);

end if;

end$$

delimiter ;

```

- Thực hiện thay đổi:

```

update employee
set emp_phone = '0123456789'
where emp_id = 12;

```

```

update employee
set emp_phone = '9876543210', email = 'nguyenthia@gmail.com'
where emp_id = 23;

```

- Kết quả:

Result Grid						
Filter Rows:						
	id	employee_id	old_phone	old_email	change_date	action
▶	1	12	02485162489	NULL	2024-06-13 17:34:44	update
	2	23	0912345700	dangminhhung@gmail.com	2024-06-13 17:34:44	update
✱	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

❖ **Tạo Trigger cập nhật khi thay đổi thông tin phòng ban (trường nào không thay đổi mặc định là NULL)**

```
create table change_dept_info (
id int not null auto_increment primary key,
department_id char(4) not null,
old_address varchar(20) default null,
old_phone char(10) default null,
change_date datetime default now(),
action varchar(20) default 'update'
);
```

```
delimiter $$
```

```
create trigger before_dept_info_update
```

```
before update on department
```

```
for each row
```

```
begin
```

```
if old.dept_address <> new.dept_address and old.dept_phone <>
new.dept_phone then
```

```

        insert into change_dept_info(department_id, old_address,
old_phone)
        values (old.dept_id, old.dept_address, old.dept_phone);
    elseif old.dept_address <> new.dept_address then
        insert into change_dept_info(department_id, old_address)
        values (old.dept_id, old.dept_address);
    elseif old.dept_phone <> new.dept_phone then
        insert into change_dept_info(department_id, old_phone)
        values (old.dept_id, old.dept_phone);
    end if;
end$$
delimiter ;

```

- Thực hiện thay đổi:

```

update department
set dept_address = 'P301'
where dept_id = 'HR02';

```

```

update department
set dept_address = 'P302', dept_phone = '0912346719'
where dept_id = 'MG01';

```

- Kết quả:

	id	department_id	old_address	old_phone	change_date	action
▶	1	HR02	P102	NULL	2024-06-13 17:47:33	update
	2	MG01	P101	0912000001	2024-06-13 17:48:04	update
✱	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

❖ **Tạo view:** gồm id, tên, ngày sinh, địa chỉ, chức vụ hiện tại, phòng ban hiện tại, mức lương hiện tại.

create view employeeview as

select e.emp_id,e.emp_name,e.dob,e.emp_address,t.title,d.dept_name,s.basic_salary
from employee e

join titles t on t.emp_id=e.emp_id

join dept_emp de on de.emp_id=e.emp_id

join department d on d.dept_id =de.dept_id

join salary s on s.emp_id=e.emp_id

where t.end_date is null and de.end_date is null and s.end_date is null;

746

747 • select * from employeeview;

748

Result Grid Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:							
	em	emp_name	dob	emp_address	title	dept_name	b
▶	2	Trần Thị Bình	1975-05-20 ...	Hàng Bài Hoàn Kiếm, Hà Nội	Giám đốc	Phòng Quản lý	6!
	3	Lê Văn Châu	1980-09-30 ...	Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội	Phó Giám đốc	Phòng Quản lý	5!
	4	Nguyễn Thị Diễm	2000-03-14 ...	Nguyễn An Ninh, Hoàng Mai, Hà Nội	Trưởng phòng nhân sự	Phòng Nhân sự	3!
	5	Vũ Văn Em	2001-03-26 ...	Lê Thanh Nghị, Hai Bà Trưng, Hà Nội	Nhân viên nhân sự	Phòng Nhân sự	3!
	6	Trần Minh Phước	1999-05-26 ...	Bạch Mai, Hai Bà Trưng, Hà Nội	Nhân viên nhân sự	Phòng Nhân sự	3!
	7	Nguyễn Trung Giang	2001-01-26 ...	Đại La, Hai Bà Trưng, Hà Nội	Nhân viên nhân sự	Phòng Nhân sự	3!
	8	Lê Thị Hồng	1998-01-19 ...	Minh Khai, Hai Bà Trưng, Hà Nội	Trưởng phòng kế toán	Phòng Kế toán	3!
	9	Nguyễn Thu In	2001-09-15 ...	Thụy Khê, Tây Hồ, Hà Nội	Nhân viên kế toán	Phòng Kế toán	2!
	10	Nguyễn Thị Minh Khánh	2000-06-06 ...	Láng Thượng, Đống Đa, Hà Nội	Nhân viên kế toán	Phòng Kế toán	2!
	11	Nguyễn Vũ Linh	2001-01-29 ...	Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội	Nhân viên kế toán	Phòng Kế toán	2!
	12	Nguyễn Lê Mạnh	2000-02-22 ...	Đống Tâm, Hai Bà Trưng, Hà Nội	Trưởng phòng Marketing	Phòng Marketing	3!

5.4. Procedure, Function

❖ **Function tìm số ngày nghỉ trong năm**

```

DELIMITER $$

CREATE FUNCTION calculate_days_off_in_year(emp_id_input INT,
year_input INT)

RETURNS INT

DETERMINISTIC

BEGIN

    DECLARE total_days_off INT;

    SET total_days_off = 0;

    SELECT

        SUM(

            CASE

                WHEN YEAR(start_dayoff_date) < year_input AND
YEAR(end_dayoff_date) = year_input THEN DATEDIFF(end_dayoff_date,
CONCAT(year_input, '-01-01')) + 1

                WHEN YEAR(start_dayoff_date) < year_input AND
YEAR(end_dayoff_date) > year_input THEN
DATEDIFF(CONCAT(year_input, '-12-31'), CONCAT(year_input, '-01-01'))
+ 1

                WHEN YEAR(start_dayoff_date) = year_input AND
YEAR(end_dayoff_date) = year_input THEN DATEDIFF(end_dayoff_date,
start_dayoff_date) + 1

                WHEN YEAR(start_dayoff_date) = year_input AND
YEAR(end_dayoff_date) > year_input THEN
DATEDIFF(CONCAT(year_input, '-12-31'), start_dayoff_date) + 1

            ELSE 0

        )

    END

```

```

) INTO total_days_off

FROM day_off

WHERE emp_id = emp_id_input;

RETURN total_days_off;

END$$

DELIMITER ;

```

```

37 • SELECT
38     e.emp_id,
39     e.emp_name,
40     calculate_days_off_in_year(e.emp_id, 2024) AS days_off_in_2024
41 FROM
42     employee e;

```

emp_id	emp_name	days_off_in_2024
2	Trần Thị Bình	0
3	Lê Văn Châu	2
4	Nguyễn Thị Diễm	NULL
5	Vũ Văn Em	0
6	Trần Minh Phước	NULL
7	Nguyễn Trung Giang	7
8	Lê Thị Hồng	3
9	Nguyễn Thu In	NULL
10	Nguyễn Thị Minh Khánh	3
11	Nguyễn Vũ Linh	94
12	Nguyễn Lê Mạnh	3
13	Nguyễn Thị Nhung	4

❖ **Function tìm số ngày nghỉ còn lại với tổng số ngày nghỉ có lương là 10**

```

DELIMITER $$

CREATE FUNCTION calculate_remaining_days_off(emp_id_input INT,
year_input INT)

```

RETURNS INT

DETERMINISTIC

BEGIN

DECLARE total_days_off INT;

DECLARE remaining_days_off INT;

DECLARE max_days_off INT DEFAULT 10;

SET total_days_off = 0;

SELECT

SUM(

CASE

WHEN YEAR(start_dayoff_date) < year_input AND
YEAR(end_dayoff_date) = year_input THEN DATEDIFF(end_dayoff_date,
CONCAT(year_input, '-01-01')) + 1

WHEN YEAR(start_dayoff_date) < year_input AND
YEAR(end_dayoff_date) > year_input THEN
DATEDIFF(CONCAT(year_input, '-12-31'), CONCAT(year_input, '-01-01'))
+ 1

WHEN YEAR(start_dayoff_date) = year_input AND
YEAR(end_dayoff_date) = year_input THEN DATEDIFF(end_dayoff_date,
start_dayoff_date) + 1

WHEN YEAR(start_dayoff_date) = year_input AND
YEAR(end_dayoff_date) > year_input THEN
DATEDIFF(CONCAT(year_input, '-12-31'), start_dayoff_date) + 1

ELSE 0

END

) INTO total_days_off


```

FROM day_off

WHERE emp_id = emp_id_input AND category = 'Nghỉ có lương';

SET remaining_days_off = max_days_off - IFNULL(total_days_off, 0);

IF remaining_days_off < 0 THEN

    SET remaining_days_off = 0;

END IF;

RETURN remaining_days_off;

END$$

DELIMITER ;

SELECT emp_id ,calculate_remaining_days_off(emp_id,2024) as' số ngày
nghỉ'

from employee

order by emp_id;

```

	emp_id	số ngày nghỉ	
▶	1	10	10
	2	10	
	3	8	
	4	10	
	5	10	
	6	10	
	7	10	
	8	10	
	9	10	
	10	7	
	11	10	
	12	7	
	13	6	
	14	8	
	15	10	
	16	6	
	17	10	
	18	10	
	19	7	
	20	10	
	21	10	
	22	10	
	23	5	
	24	10	
	25	6	

	emp_id	số ngày nghỉ
	26	10
	27	5
	28	10
	29	10
	30	10
	31	6
	32	10
	33	5
	34	10
	35	5
	36	10
	37	10
	38	4
	39	8
	40	10
	41	10
	42	10
	43	10
	44	5
	45	10
	46	10
	47	10
	48	10
	49	10
	50	10

❖ **Function tìm số nhân viên tham gia khóa học nào đó**

DELIMITER \$\$

CREATE FUNCTION count_employees_in_training(course_id_input
CHAR(4))

RETURNS INT

DETERMINISTIC

BEGIN

```

DECLARE total_count INT;

SELECT COUNT(*) INTO total_count

FROM train_emp

WHERE course_id = course_id_input;

RETURN (total_count);

END$$

DELIMITER ;

SELECT course_id, course_name, count_employees_in_training(course_id)
AS total_employees

FROM training;

```

	course_id	course_name	total_employees
►	CR01	Lập trình Web Nâng cao	0
	CR02	Thiết kế UX/UI	0
	CR03	Quản lý thời gian	11
	CR04	Bảo mật Thông tin	0
	CR05	Phát triển Ứng dụng Di động	5
	CR06	Chứng chỉ Kiểm toán viên nội bộ (CIA)	3
	CR07	Quản lý kỹ năng xã hội	3
	CR08	Chuyên Ngành Tiếp Thị Số	6
	CR09	Những Nền Tảng tất yếu của Chiến Lược Kinh D...	5

- ❖ **Function thực hiện:** Đưa ra mức thưởng theo Performance của nhân viên trong giai đoạn gần nhất. Nếu đạt ‘Xuất sắc’ thưởng 20% lương cơ bản hiện tại, đạt ‘Tốt’ thưởng 10% lương cơ bản hiện tại, đạt ‘Khá’ không thưởng

```

delimiter $$

create function Bonus_Cal (id int) returns float
deterministic

begin
    declare Bonus float;

    declare cmt varchar(20);

    declare sal float;

    select performance into cmt from judgement where emp_id = id and
period in (select max(period) from judgement where emp_id = id);

    select basic_salary into sal from salary where emp_id = id and
end_date is null;

    if cmt = 'Xuất sắc' then set Bonus = sal * 0.2;
    elseif cmt = 'Tốt' then set Bonus = sal * 0.1;
    elseif cmt = 'Khá' then set Bonus = 0;
    end if;

return (Bonus);

end $$

delimiter ;

```

- Truy vấn: đưa ra mức thưởng của nhân viên có Id là 4

```
select Bonus_Cal (4) as Thuong;
```

- Kết quả:

	Thuong
▶	7000000

❖ **Function: Đưa ra tuổi của một nhân viên cụ thể**

delimiter \$\$

create function GetEmpAge (id int) returns int

deterministic

begin

declare age int;

select TIMESTAMPDIFF(YEAR, dob, CURDATE())

into age

from employee

where emp_id = id;

return (age);

end \$\$

delimiter ;

- Truy vấn: đưa ra tuổi của nhân viên có Id là 10

select GetEmpAge (10) as Tuoi;

- Kết quả:

	Tuoi
▶	24

❖ **Procedure: Lấy danh sách nhân viên làm việc ở một phòng ban cụ thể**

DELIMITER \$\$

CREATE PROCEDURE get_employee_list_in_department(dept_id_input
CHAR(4))

BEGIN

```

SELECT e.emp_id, e.emp_name
FROM employee e
INNER JOIN dept_emp de ON e.emp_id = de.emp_id
WHERE de.dept_id = dept_id_input;

END$$

DELIMITER ;

```

```
CALL get_employee_list_in_department('QA07');
```

	emp_id	emp_name
▶	26	Nguyễn Thị Hiền
	27	Trần Văn Đăng
	28	Đỗ Thị Lương
	29	Lê Văn An
	30	Hoàng Thị Huệ
	31	Nguyễn Văn Hải
	32	Trần Thanh Thu

❖ Procedure: Thêm nhân viên

```

DELIMITER $$

CREATE PROCEDURE add_employee(

    IN emp_name VARCHAR(30),

    IN gender VARCHAR(3),

    IN dob DATETIME,

    IN emp_address VARCHAR(100),

    IN emp_phone VARCHAR(12),

    IN email VARCHAR(30),

```

```

    IN join_date DATE

)

BEGIN

    INSERT INTO employee (emp_name, gender, dob, emp_address,
emp_phone, email, join_date)

    VALUES (emp_name, gender, dob, emp_address, emp_phone, email,
join_date);

END$$

DELIMITER ;

CALL add_employee('Nguyễn Thị Hà', 'Nữ', '1990-01-01', '123 Main St',
'123456759', 'nguyenthiha@example.com', '2024-06-15');

```

51	Nguyễn Thị Hà	Nữ	1990-01-01 00:00:00	123 Main St	123456759	nguyenthiha@example.com	2024-06-15 00:00:00
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

❖ Procedure: Sửa thông tin nhân viên

```

DELIMITER $$

CREATE PROCEDURE update_employee(

    IN emp_id_input INT,

    IN new_emp_name VARCHAR(30),

    IN new_gender VARCHAR(3),

    IN new_dob DATETIME,

    IN new_emp_address VARCHAR(100),

    IN new_emp_phone VARCHAR(12),

    IN new_email VARCHAR(30),

    IN new_join_date DATE

```



```

)
BEGIN

    UPDATE employee

    SET emp_name = new_emp_name,

        gender = new_gender,

        dob = new_dob,

        emp_address = new_emp_address,

        emp_phone = new_emp_phone,

        email = new_email,

        join_date = new_join_date

    WHERE emp_id = emp_id_input;

END$$

DELIMITER ;

CALL update_employee(2, 'Nguyễn Việt Đại', 'Nam', '1990-01-01', '123
Main St', '123456789', 'nguyenvietdai@example.com', '2024-06-15');

```

2	Nguyễn Việt Đại	Nam	1990-01-01 00:00:00	123 Main St	123456789	nguyenvietdai@example.com	2024-06-15 00:00:00
---	-----------------	-----	---------------------	-------------	-----------	---------------------------	---------------------

❖ Procedure: Xóa nhân viên

```

DELIMITER $$

CREATE PROCEDURE delete_employee(

    IN emp_id_input INT

)

BEGIN

    DELETE FROM employee

```

```
WHERE emp_id = emp_id_input;
```

```
END$$
```

```
DELIMITER ;
```

```
CALL delete_employee(3);
```

▶	1	Nguyễn Văn An	Nam	1970-01-15 00:00:00	119 Hoàng Mai, Hà Nội	0912000001	nguyenvanan@example.com	2023-03-01 00:00:00
	2	Nguyễn Việt Đại	Nam	1990-01-01 00:00:00	123 Main St	123456789	nguyenvietdai@example.com	2024-06-15 00:00:00
	4	Nguyễn Thị Diễm	Nữ	2000-03-14 00:00:00	Nguyễn An Ninh, Hoàng Mai, Hà Nội	0956781647	nguyenthidiem@gmail.com	2023-05-01 00:00:00
	5	Vũ Văn Em	Nam	2001-03-26 00:00:00	Lê Thanh Nghi, Hai Bà Trưng, Hà Nội	09518846159	vuvanem@gmail.com	2023-07-01 00:00:00
	6	Trần Minh Phước	Nam	1999-05-26 00:00:00	Bách Mai, Hai Bà Trưng, Hà Nội	05146466897	tranminhphuoc@gmail.com	2023-09-01 00:00:00

❖ **Procedure: Lấy danh sách tất cả các khóa học mà nhân viên cụ thể tham gia**

```
DELIMITER $$
```

```
CREATE PROCEDURE get_employee_trainings(IN emp_id_input INT)
```

```
BEGIN
```

```
SELECT
```

```
    e.emp_name AS employee_name,
```

```
    t.course_name
```

```
FROM
```

```
    employee e
```

```
    JOIN train_emp te ON e.emp_id = te.emp_id
```

```
    JOIN training t ON te.course_id = t.course_id
```

```
WHERE
```

```
    e.emp_id = emp_id_input;
```

```
END$$
```

DELIMITER ;

call get_employee_trainings(37);

	employee_name	course_name
▶	Hoàng Hải Phú	Quản lý thời gian
	Hoàng Hải Phú	Những Nền Tảng tất yếu của Chiến Lược Kinh Doanh

5.5. Full Text Search

❖ Search ‘Marketing’ tìm trong bảng học vấn của nhân viên

alter table education

add fulltext(major);

select * from education

where match (major)

against ('Marketing');

	emp_id	institution	education_level	major
▶	12	ĐH Kinh tế Quốc dân	Cử nhân	Quản trị Marketing
	15	ĐH FPT	Cử nhân	Digital Marketing
*	NULL	NULL	NULL	NULL

❖ Search ‘Hà Nội’ trong cột thông tin về địa chỉ của nhân viên

alter table employee

add fulltext(emp_address);

select * from employee

where match (emp_address)

against ('Hà Nội');

	emp_id	emp_name	gender	dob	emp_address	emp_phone	email	join_date
▶	1	Nguyễn Văn An	Nam	1970-01-15 00:00:00	119 Hoàng Mai, Hà Nội	0912000001	nguyenvanan@example.com	2023-03-01 00:00:00
	2	Trần Thị Bình	Nữ	1975-05-20 00:00:00	Hàng Bài Hoàn Kiếm, Hà Nội	0912000002	tranthibinh@gmail.com	2023-03-01 00:00:00
	3	Lê Văn Châu	Nam	1980-09-30 00:00:00	Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội	0912000003	levanchau@gmail.com	2023-03-01 00:00:00
	4	Nguyễn Thị Diễm	Nữ	2000-03-14 00:00:00	Nguyễn An Ninh, Hoàng Mai, Hà Nội	0956781647	nguyenthidiem@gmail.com	2023-05-01 00:00:00
	5	Vũ Văn Em	Nam	2001-03-26 00:00:00	Lê Thanh Nghị, Hai Bà Trưng, Hà Nội	09518846159	vuvanem@gmail.com	2023-07-01 00:00:00
	6	Trần Minh Phước	Nam	1999-05-26 00:00:00	Bạch Mai, Hai Bà Trưng, Hà Nội	05146466897	tranminhphuoc@gmail.com	2023-09-01 00:00:00
	7	Nguyễn Trung Giang	Nam	2001-01-26 00:00:00	Đại La, Hai Bà Trưng, Hà Nội	06148594264	nguyentronggiang@gmail.com	2023-09-01 00:00:00
	8	Lê Thị Hồng	Nữ	1998-01-19 00:00:00	Minh Khai, Hai Bà Trưng, Hà Nội	0918468957	lethihong@gmail.com	2023-03-01 00:00:00
	9	Nguyễn Thuần	Nữ	2001-09-15 00:00:00	Thụy Khê, Tây Hồ, Hà Nội	09516284159	nguyenthui@gmail.com	2023-12-01 00:00:00
	10	Nguyễn Thị Minh Khánh	Nữ	2000-06-06 00:00:00	Láng Thượng, Đống Đa, Hà Nội	09152689647	nguyenthiminhkhánh@gmail.com	2024-02-01 00:00:00
	11	Nguyễn Vũ Linh	Nữ	2001-01-29 00:00:00	Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội	09532891537	nguyenvulinh@gmail.com	2024-02-01 00:00:00
	12	Nguyễn Lê Mạnh	Nam	2000-02-22 00:00:00	Đồng Tâm, Hai Bà Trưng, Hà Nội	02485162489	nguyenlemanh@gmail.com	2023-10-01 00:00:00
	13	Nguyễn Thị Nhung	Nữ	1998-03-29 00:00:00	Phượng Liệt, Thanh Xuân, Hà Nội	05893354876	nguyenthinhung@gmail.com	2023-11-01 00:00:00
	14	Lê Quang Ông	Nam	1999-05-26 00:00:00	Định Công, Thanh Xuân, Hà Nội	0911139585	lequangong@gmail.com	2023-12-01 00:00:00
	15	Hàn Mạc Phong	Nữ	2000-06-13 00:00:00	Cự Khối, Long Biên, Hà Nội	09948256813	hanmacphong@gmail.com	2024-01-01 00:00:00
	16	Vũ Hán Quân	Nam	2001-08-16 00:00:00	Xuân Tảo, Từ Liêm, Hà Nội	0965898989	vuhanquan@gmail.com	2024-02-01 00:00:00
	17	Tống Duy Thái	Nam	2001-10-06 00:00:00	Phạm Đình Hổ, Hai Bà Trưng, Hà Nội	0455754658	tongduythai@gmail.com	2024-03-01 00:00:00
	18	Hoàng Mai Lan	Nữ	1995-06-23 00:00:00	Đại Mỗ, Bắc Từ Liêm, Hà Nội	0912345695	hoangmailan@gmail.com	2023-06-03 00:00:00
	35	Lê Văn Tùng	Nam	1989-11-15 00:00:00	Tam Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội	0912345712	levantung@gmail.com	2023-11-04 00:00:00
	37	Hoàng Hải Phú	Nam	1990-01-02 00:00:00	Minh Trí, Sóc Sơn, Hà Nội	0912345714	hoanghaiphu@gmail.com	2023-04-01 00:00:00
	42	Trần Thanh Hằng	Nữ	1991-06-08 00:00:00	Ngọc Hồi, Thanh Trì, Hà Nội	0912345719	tranthanhhang@gmail.com	2023-06-08 00:00:00
	45	Phạm Văn Mạnh	Nam	1995-09-04 00:00:00	Phú Lương, Hà Đông, Hà Nội	0912345722	phanvanmanh@gmail.com	2023-08-01 00:00:00
	47	Vũ Văn Hòa	Nam	1991-11-22 00:00:00	Cổ Bi, Gia Lâm, Hà Nội	0912345724	vuvanhua@gmail.com	2023-11-01 00:00:00
	48	Lê Thị Liên	Nữ	1989-12-31 00:00:00	Đặng Xá, Gia Lâm, Hà Nội	0912345725	lethilien@gmail.com	2023-11-01 00:00:00
	49	Phan Văn Thế	Nam	1994-01-10 00:00:00	Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	0912345726	phanvanthe@gmail.com	2023-12-01 00:00:00