

Mã số sinh viên: 23127165
Họ tên sinh viên: Nguyễn Hải Đăng
Lớp: 23CLC03

BÀI TẬP 2 QUẢN LÝ PHÂN CÔNG ĐỀ ÁN

Trên lược đồ CSDL quản lý phân công đề án, hãy thực hiện các yêu cầu sau:

Yêu cầu 1: Thực hiện những truy vấn sau đây dùng ngôn ngữ ĐSQH.

Yêu cầu 2: Thực hiện những truy vấn sau đây dùng ngôn ngữ SQL.

Yêu cầu 3: Thực hiện những truy vấn sau đây dùng phép tính quan hệ, trừ những câu truy vấn cần thực hiện tính toán.

1. Cho ds nhân viên gồm họ tên, phái.

- SQL: `select HONV, TENLOT, TENNV, PHAI from NHANVIEN`
- ĐSQH: $\Pi_{HONV, TENLOT, TENNV, PHAI}(NHANVIEN)$

2. Cho ds nhân viên thuộc phòng số 5.

- SQL: `select * from NHANVIEN where PHG=5`
- ĐSQH: $\sigma_{PHG=5}(NHANVIEN)$

3. Cho ds nhân viên gồm mã nv, họ tên, phái của các nv thuộc phòng số 5.

- SQL:
`select MANV, HONV, TENLOT, TENNV, PHAI from NHANVIEN where PHG=5`
- ĐSQH:
 $\Pi_{MANV, HONV, TENLOT, TENNV, PHAI}(\sigma_{PHG=5}(NHANVIEN))$

4. Danh sách họ tên phái của các nv thuộc phòng 'nghiên cứu'

- SQL:
`select HONV, TENLOT, TENNV, PHAI from NHANVIEN
join PHONGBAN on PHG=MAPB
where TENPB=N'ngiên cứu'`
- ĐSQH:
 $\Pi_{HONV, TENLOT, TENNV, PHAI}(\sigma_{TENPB = 'N'ngiên cứu'}(NHANVIEN \bowtie_{PHG = MAPB} PHONGBAN))$

5. Cho ds các mã nhân viên có tham gia đề án số 4 hoặc 5.

- SQL:
`select distinct MANV from PHANCONG where MADA=4 or MADA=5`
- ĐSQH:
 $\Pi_{MANV}(\sigma_{MADA=4 \vee MADA=5}(PHANCONG))$

6. Cho ds các mã nhân viên vừa có tham gia đề án số 4 vừa có tham gia đề án số 5.

- SQL:
`select distinct MANV from PHANCONG where MADA=4
intersect
select distinct MANV from PHANCONG where MADA=5`
- ĐSQH: $\Pi_{MANV}(\sigma_{MADA=4}(PHANCONG)) \cap \Pi_{MANV}(\sigma_{MADA=5}(PHANCONG))$

7. Cho ds các mã nhân viên có tham gia đề án số 4 mà không có tham gia đề án số 5.

- SQL:
`select distinct MANV from PHANCONG where MADA=4 and MANV not in
(select distinct MANV from PHANCONG where MADA=5)`
- ĐSQH: $\Pi_{MANV} (\sigma_{MADA=4} (PHANCONG)) - \Pi_{MANV} (\sigma_{MADA=5} (PHANCONG))$

8. Cho biết danh sách thể hiện mọi nhân viên đều tham gia tất cả các đề án.

- SQL: `select * from NHANVIEN, DEAN`
- ĐSQH: $NHANVIEN \times DEAN$

9. Cho ds các nhân viên và thông tin phòng ban mà nhân viên đó trực thuộc (mã nv, họ tên, mã phòng, tên phòng).

- SQL:
`select MANV, HONV, TENLOT, TENNV, MAPB, TENPB
from NHANVIEN
left join PHONGBAN on MAPB=PHG`
- ĐSQH:
 $\Pi_{MANV, HONV, TENLOT, TENNV, MAPB, TENPB} (NHANVIEN \bowtie_{PHG=MAPB} PHONGBAN)$

10. Cho ds các phòng ban và địa điểm phòng ban (mã pb, tên pb, địa điểm)

- SQL:
`select pb.MAPB, pb.TENPB, DIADIEM_PHG.DIADIEM
from PHONGBAN pb
join DIADIEM_PHG on PHONGBAN.MAPB=DIADIEM_PHG.MAPB`
- ĐSQH: $\Pi_{MAPB, TENPB, DIADIEM} (PHONGBAN \bowtie DIADIEM_PHG)$

11. Cho danh sách các nhân viên thuộc phòng 'Nghiên cứu'.

- SQL:
`select NHANVIEN.* from NHANVIEN
join PHONGBAN on PHG=MAPB
where TENPB=N'Nghiên cứu'`
- ĐSQH: $\Pi_{NHANVIEN.*} (\sigma_{TENPB = N'Nghiên cứu'} (NHANVIEN \bowtie_{PHG=MAPB} PHONGBAN))$

12. Đối với từng nv, cho biết họ tên ngày sinh và tên của nv phụ trách trực tiếp nhân viên đó.

- SQL:
`select nv.HONV, nv.TENLOT, nv.TENNV, nv.NGAYSINH, ql.TENNV
from NHANVIEN nv
left join NHANVIEN ql on ql.MANV=nv.MANQL`
- ĐSQH:
 $\Pi_{nv.HONV, nv.TENLOT, nv.TENNV, nv.NGAYSINH, ql.TENNV} (\rho_{nv} (NHANVIEN) \bowtie_{ql.MANV = nv.NQL} \rho_{ql} (NHANVIEN))$

13. Ds nv thuộc phòng 5 có tham gia đề án tên là 'Sản phẩm X'.

- SQL:
`select DISTINCT NHANVIEN.* from PHANCONG
join DEAN on PHANCONG.MADA=DEAN.MADA
join NHANVIEN on PHANCONG.MANV=NHANVIEN.MANV
where DEAN.TENDA=N'Sản phẩm X' and NHANVIEN.PHG=5`

- ĐSQH: $\Pi_{\text{NHANVIEN}}. * (\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm X'} \wedge \text{PHG} = 5} ((\text{PHANCONG} \bowtie \text{DEAN}) \bowtie \text{NHANVIEN}))$

14. Tương tự 5, thuộc phòng ‘nghiên cứu’ có tham gia đề án tên là ‘Sản phẩm X’.

- SQL:


```
select distinct PHANCONG.MANV from PHANCONG
join DEAN on PHANCONG.MADA=DEAN.MADA
join NHANVIEN on PHANCONG.MANV=NHANVIEN.MANV
join PHONGBAN on NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPB
where DEAN.TENDA=N'Sản phẩm X' and PHONGBAN.TENPB=N'Nghiên cứu'
```
- ĐSQH: $\Pi_{\text{MANV}} (\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm X'} \wedge \text{TENPB} = \text{N'Nghiên cứu'}} (((\text{PHANCONG} \bowtie \text{DEAN}) \bowtie \text{NHANVIEN}) \bowtie \text{PHONGBAN}))$

15. GÁN: Cho biết có tất cả bao nhiêu nhân viên.

- SQL: `select COUNT(MANV) as SLNV from NHANVIEN`
- ĐSQH: $\text{SLNV} \leftarrow \text{COUNT}(\text{MANV})$
 $\Pi_{\text{SLNV}} (\text{NHANVIEN})$

16. Cho biết mỗi phòng ban có bao nhiêu nhân viên (MAPB, TENPB, SLNV).

- SQL:


```
select MAPB, TENPB, COUNT(MANV) as SLNV from PHONGBAN
left join NHANVIEN on PHG=MAPB
group by MAPB, TENPB
```
- ĐSQH: $\text{MAPB, TENPB} \bowtie \text{SLNV} \leftarrow \text{COUNT}(\text{MANV}) (\text{PHONGBAN} \bowtie_{\text{PHG=MAPB}} \text{NHANVIEN})$

17. Cho biết tổng lương, số lượng nv, lương trung bình, lương bé nhất trong toàn công ty.

- SQL:


```
select SUM(LUONG) as TONGLUONG, COUNT(MANV) as SLNV,
AVG(LUONG) as LUONGTB, MIN(LUONG) as LUONGBENHAT from
NHANVIEN
```
- ĐSQH: $\text{TONGLUONG} \leftarrow \text{SUM}(\text{LUONG}), \text{SLNV} \leftarrow \text{COUNT}(\text{MANV}), \text{LUONGTB} \leftarrow \text{AVG}(\text{LUONG}),$
 $\text{LUONGBENHAT} \leftarrow \text{MIN}(\text{LUONG}) (\text{NHANVIEN})$

18. Ds nhân viên có tham gia đề án.

- SQL:


```
select distinct NHANVIEN.* from NHANVIEN
join PHANCONG on NHANVIEN.MANV=PHANCONG.MANV
```
- ĐSQH: $\Pi_{\text{NHANVIEN}}. * (\text{NHANVIEN} \bowtie \text{PHANCONG})$

19. Ds nhân viên không có tham gia đề án nào.

- SQL:


```
select * from NHANVIEN
where MANV not in (select distinct MANV from PHANCONG)
```
- ĐSQH: $\Pi_{\text{NHANVIEN}}. * (\text{NHANVIEN}) - \Pi_{\text{NHANVIEN}}. * (\text{NHANVIEN} \bowtie \text{PHANCONG})$

20. Mỗi nv tham gia bao nhiêu đề án với tổng thời gian là bao nhiêu.

- SQL:


```
select NHANVIEN.MANV, COUNT(MADA) as SLDA, SUM(THOIGIAN)
as TONGTG from NHANVIEN
left join PHANCONG on PHANCONG.MANV=NHANVIEN.MANV
group by NHANVIEN.MANV
```
- ĐSQH:

$$\text{MANV} \bowtie \text{SLDA} \leftarrow \text{COUNT(MADA)}, \text{TONGTG} \leftarrow \text{SUM(THOIGIAN)} (\text{NHANVIEN} \bowtie \text{PHANCONG.MANV} = \text{NHANVIEN.MANV})$$

21. Ds nv có tham gia đề án tên là ‘Sản phẩm X’ hoặc ‘Sản phẩm Y’.

- SQL:


```
select distinct NHANVIEN.* from NHANVIEN
join PHANCONG on PHANCONG.MANV=NHANVIEN.MANV
join DEAN ON DEAN.MADA=PHANCONG.MADA
where TENDA=N'Sản phẩm X' OR TENDA= N'Sản phẩm Y'
```
- ĐSQH:

$$\Pi_{\text{NHANVIEN}.*} ((\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm X' } \vee \text{ TENDA} = \text{N'Sản phẩm Y'}} (\text{PHANCONG}) \bowtie \text{DEAN}) \bowtie \text{NHANVIEN})$$

22. Ds nv vừa có tham gia đề án tên ‘Sản phẩm X’ vừa có tham gia đề án ‘Sản phẩm Y’.

- SQL:


```
select distinct NHANVIEN.* from NHANVIEN
join PHANCONG on PHANCONG.MANV=NHANVIEN.MANV
join DEAN on DEAN.MADA=PHANCONG.MADA
where TEND =N'Sản phẩm X'
intersect
select distinct NHANVIEN.* from NHANVIEN
join PHANCONG ON PHANCONG.MANV=NHANVIEN.MANV
join DEAN ON DEAN.MADA=PHANCONG.MADA
where TENDA=N'Sản phẩm Y'
```
- ĐSQH:

$$\Pi_{\text{NHANVIEN}.*} ((\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm X'}} (\text{PHANCONG} \bowtie \text{DEAN})) \bowtie \text{NHANVIEN}) \cap \Pi_{\text{NHANVIEN}.*} ((\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm Y'}} (\text{PHANCONG} \bowtie \text{DEAN})) \bowtie \text{NHANVIEN})$$

23. Ds nv có tham gia đề án tên ‘Sản phẩm X’ mà không có tham gia đề án tên là ‘Sản phẩm Y’.

- SQL:


```
select distinct NHANVIEN.* from NHANVIEN
join PHANCONG on PHANCONG.MANV=NHANVIEN.MANV
join DEAN on DEAN.MADA=PHANCONG.MADA
where TENDA=N'Sản phẩm X' and NHANVIEN.MANV not in (
    select distinct MANV from PHANCONG
    join DEAN on DEAN.MADA=PHANCONG.MADA
    where TENDA=N'Sản phẩm Y'
)
```
- ĐSQH:

$$\Pi_{\text{NHANVIEN}.*} ((\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm X'}} (\text{PHANCONG}) \bowtie \text{DEAN}) \bowtie \text{NHANVIEN}) - \Pi_{\text{NHANVIEN}.*} ((\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm Y'}} (\text{PHANCONG}) \bowtie \text{DEAN}) \bowtie \text{NHANVIEN})$$

24. Ds nv chỉ có tham gia đề án tên ‘Sản phẩm X’.

- SQL:

```
select distinct* from NHANVIEN
where MANV in (
    select MANV from PHANCONG
    join DEAN on PHANCONG.MADA=DEAN.MADA
    group by MANV having COUNT(distinct PHANCONG.MADA)=1
    and MAX(TENDA)=N'Sản phẩm X'
)
```

- ĐSQH:

$\Pi_{\text{NHANVIEN}}.* (\text{NHANVIEN} \bowtie \sigma_{\text{TDA} = \text{'Sản phẩm X'} \wedge \text{SL} = 1} (\text{MANV} \mathrel{\mathcal{S}}_{\text{SL} \leftarrow \text{COUNT(MADA)}} \leftarrow \text{MAX(TENDA)} (\text{PHANCONG} \bowtie \text{DEAN})))$

25. Ds các đề án chỉ do các nv thuộc phòng “Nghiên cứu” thực hiện.

- SQL:

```
select MADA from PHANCONG
join NHANVIEN on PHANCONG.MANV=NHANVIEN.MANV
join PHONGBAN on PHONGBAN.MAPB=NHANVIEN.PHG
group by MADA
having COUNT(DISTINCT TENPB)=1 and MAX(TENPB)=N'Nghiên cứu'
```

- ĐSQH:

$\Pi_{\text{MADA}} (\sigma_{\text{TPB} = \text{'Nghiên cứu'} \wedge \text{SL} = 1} (\text{MADA} \mathrel{\mathcal{S}}_{\text{SL} \leftarrow \text{COUNT(DISTINCT TENPB)}} \leftarrow \text{MAX(TENPB)} ((\text{PHANCONG} \bowtie \text{NHANVIEN}) \bowtie_{\text{PHONGBAN.MAPB} = \text{NHANVIEN.PHG}} \text{PHONGBAN})))$

26. Ds các nv có tham gia tất cả các đề án.

- SQL:

```
select * from NHANVIEN
where MANV in (
    select MANV from PHANCONG
    group by MANV
    having COUNT(distinct MADA)=(select COUNT(distinct MADA)
    from PHANCONG)
)
```

- ĐSQH: $\text{NHANVIEN} \bowtie (\Pi_{\text{MANV, MADA}} (\text{PHANCONG}) \div \Pi_{\text{MADA}} (\text{PHANCONG}))$

27. Ds nv thuộc phòng ‘Nghiên cứu’ có tham gia tất cả các đề án do phòng số 5 chủ trì.

- SQL:

```
select * from NHANVIEN where PHG in (
    select MAPB from PHONGBAN where TENPB=N'Nghiên cứu'
)
and MANV in (
    select MANV from PHANCONG
    join DEAN on DEAN.MADA = PHANCONG.MADA
    where PHONG = 5
    group by MANV
    having COUNT(distinct PHANCONG.MADA)=(select
    COUNT(distinct MADA) from DEAN where PHONG=5)
)
```

- ĐSQH:
 $R1 \leftarrow \sigma_{TENPB=N'Nghiên cứu'} (PHONGBAN \bowtie_{PHG=MAPB} NHANVIEN)$ (Danh sách nhân viên thuộc phòng nghiên cứu)
 $R2 \leftarrow \Pi_{MADA} (\sigma_{PHONG=5} (DEAN))$ (Danh sách mã đề án do phòng 5 chủ trì)
 $R3 \leftarrow \Pi_{MANV,MADA} (\sigma_{PHONG=5} (PHANCONG \bowtie DEAN))$ (Danh sách nhân viên tham gia đề án của phòng 5)
 $R4 \leftarrow \Pi_{MANV} (R1) \bowtie (R3 \div R2)$ (Danh sách mã nhân viên thuộc phòng 'Nghiên cứu' tham gia tất cả đề án phòng 5)
 $\Pi_{NHANVIEN.*} (NHANVIEN \bowtie R4)$

28. Cho biết lương trung bình của các phòng ban (mã, tên, lương TB).

- SQL:

```
select MAPB, TENPB, AVG(LUONG) as LUONGTB from PHONGBAN
left join NHANVIEN on PHG=MAPB
group by MAPB, TENPB
```
- ĐSQH: $MAPB, TENPB \bowtie_{LUONGTB \leftarrow AVG(LUONG)} (PHONGBAN \bowtie_{PHG=MAPB} NHANVIEN)$

29. Cho biết các phòng ban có lương trung bình > 2500.

- SQL:

```
select MAPB, TENPB from NHANVIEN
join PHONGBAN on PHG=MAPB
group by MAPB, TENPB having AVG(LUONG) > 2500
```
- ĐSQH:
 $\sigma_{LUONGTB > 2500} (MAPB, TENPB \bowtie_{LUONGTB \leftarrow AVG(LUONG)} (NHANVIEN \bowtie_{PHG=MAPB} PHONGBAN))$

30. Cho biết các phòng ban có chủ trì đề án có số nhân viên > 3 và có lương trung bình lớn hơn 2500.

- SQL:

```
select MAPB from NHANVIEN
join PHONGBAN on PHG=MAPB
group by MAPB having AVG(LUONG) > 2500
intersect
select PHONG from PHANCONG
join DEAN on DEAN.MADA=PHANCONG.MADA
group by PHONG having COUNT(distinct MANV) > 3
```
- ĐSQH:
 $R1 \leftarrow \Pi_{MAPB} (\sigma_{LUONGTB > 2500} (MAPB \bowtie_{LUONGTB \leftarrow AVG(LUONG)} (NHANVIEN \bowtie_{PHG=MAPB} PHONGBAN)))$ (Danh sách mã phòng ban có lương trung bình > 2500)
 $R2 \leftarrow \Pi_{PHONG} (\sigma_{SLNV > 3} (PHONG \bowtie_{SLNV \leftarrow COUNT(MANV)} (PHANCONG \bowtie DEAN)))$ (Danh sách mã phòng ban có chủ trì đề án có số nhân viên > 3)
 $\Pi_{MAPB, TENPB} (PHONGBAN \bowtie (R1 \cap R2))$

31. Cho biết nhân viên nào có lương cao nhất trong từng phòng ban.

- SQL:

```
select MAPB, TENPB, MANV, HONV, TENLOT, TENNV, LUONG
from PHONGBAN
left join NHANVIEN N on N.PHG=MAPB where LUONG=(select
MAX(LUONG) from NHANVIEN where PHG=N.PHG)
```

- ĐSQH:
 $R1 \leftarrow \Pi_{PHG, MAXLUONG}(PHG \bowtie_{MAXLUONG \leftarrow MAX(LUONG)}(NHANVIEN))$ (Nhân viên có lương cao nhất phòng ban)
 $R2 \leftarrow NHANVIEN \bowtie_{NHANVIEN.PHG=R1.PHG \wedge NHANVIEN.LUONG=R1.MAXLUONG} R1$ (Lấy thông tin tên nhân viên)
 $R3 \leftarrow R2 \bowtie_{NHANVIEN.PHG = PHONGBAN.MAPB} PHONGBAN$ (Lấy thông tin tên phòng ban)
 $\Pi_{MAPB, TENPB, MANV, HONV, TENLOT, TENNV, LUONG} (R3)$

32. Cho biết phòng ban nào có lương trung bình cao nhất.

- SQL:

```
select top 1 MAPB, TENPB, AVG(LUONG) as LUONGTB
from NHANVIEN
join PHONGBAN on PHG=MAPB
group by MAPB, TENPB order by LUONGTB desc
```
- ĐSQH:
 $R1 \leftarrow \Pi_{MAPB, TENPB, LUONGTB} (MAPB \bowtie_{LUONGTB \leftarrow AVG(LUONG)}(NHANVIEN \bowtie_{PHG=MAPB} PHONGBAN))$ (Danh sách các phòng ban và lương trung bình của chúng)
 $MAX_TB \leftarrow MAX(\Pi_{LUONGTB} (R1))$ (Giá trị lương trung bình lớn nhất)
 $\sigma_{LUONGTB = MAX_TB} (R1)$

33. Cho biết phòng ban nào có ít nhân viên nhất.

- SQL:

```
select top 1 MAPB, TENPB, COUNT(distinct MANV) as SLNV
from PHONGBAN
left join NHANVIEN ON PHG=MAPB
group by MAPB, TENPB order by SLNV asc
```
- ĐSQH:
 $R1 \leftarrow MAPB, TENPB \bowtie_{SLNV \leftarrow COUNT(MANV)} (PHONGBAN \bowtie_{PHG=MAPB} NHANVIEN)$ (Danh sách các phòng ban và số lượng nhân viên từng phòng)
 $MIN_SLNV \leftarrow MIN(\Pi_{SLNV} (R1))$ (Giá trị số lượng nhân viên nhỏ nhất)
 $\sigma_{SLNV = MIN_SLNV} (R1)$ (Lọc phòng ban có giá trị số lượng nhân viên nhỏ nhất)

34. Cho biết phòng ban nào có đông nhân viên nữ nhất.

- SQL:

```
select top 1 MAPB, TENPB, COUNT(distinct MANV) as SLNU
from NHANVIEN
join PHONGBAN on PHG=MAPB
where PHAI=N'Nữ' group by MAPB, TENPB order by SLNU desc
```
- ĐSQH:
 $R1 \leftarrow MAPB, TENPB \bowtie_{SLNU \leftarrow COUNT(MANV)} (\sigma_{PHAI = N'Nữ'}(NHANVIEN) \bowtie_{PHG=MAPB} PHONGBAN)$ (Danh sách các phòng ban và số nữ của từng phòng ban)
 $MAX_SLNU \leftarrow MAX(\Pi_{SLNU} (R1))$ (Giá trị số lượng nữ lớn nhất)
 $\sigma_{SLNU = MAX_SLNU} (R1)$

35. Danh sách mã, tên của các phòng ban có chủ trì đề án tên là “SPX” lẫn “SPY”.

- SQL:

```
select TENPB, MAPB from PHONGBAN where MAPB in (
    select distinct PHONG from DEAN
    where TENDA=N'Sản phẩm X'
    intersect
    select distinct PHONG from DEAN
    where TENDA=N'Sản phẩm Y'
```

)

- ĐSQH:

$\Pi_{\text{PHONG}} ((\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm X'}}(\text{DEAN}) \cap \sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm Y'}}(\text{DEAN})) \bowtie_{\text{PHONG} = \text{MAPB}} \text{PHONGBAN}$

36. Danh sách mã, tên của các phòng ban có chủ trì đề án tên là “SPX” mà không có chủ trì đề án tên là “SPY”.

- SQL:

```
select TENPB, MAPB from PHONGBAN where MAPB in (
    select distinct PHONG from DEAN where TENDA=N'Sản phẩm X'
    except
    select distinct PHONG from DEAN where TENDA=N'Sản phẩm Y'
```

)

- ĐSQH:

$\Pi_{\text{PHONG}} ((\sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm X'}}(\text{DEAN}) - \sigma_{\text{TENDA} = \text{N'Sản phẩm Y'}}(\text{DEAN})) \bowtie_{\text{PHONG} = \text{MAPB}} \text{PHONGBAN}$

37. Phân công cho các nhân viên thuộc phòng số 5 tham gia đề án số 10 mỗi người tham gia 10 giờ.

- SQL:

```
insert into PHANCONG (MANV, MADA, THOIGIAN)
select MANV, 10, 10 from NHANVIEN where PHG=5
```

- ĐSQH:

$\rho_{\text{PHANCONG}}(\text{MANV}, \text{MADA}, \text{THOIGIAN})(\pi_{\text{MANV}}(\sigma_{\text{PHG}=5}(\text{NHANVIEN})) \times \{(10, 10)\})$

38. Xóa tất cả những phân công liên quan đến nhân viên mã là 10.

- SQL: delete from PHANCONG where MANV=10

- ĐSQH: $\text{PHANCONG} \setminus \sigma_{\text{MANV}=10}(\text{PHANCONG})$

39. Xóa tất cả những phân công liên quan đến nhân viên mã là 10 và đề án mã là 20.

- SQL: delete from PHANCONG where MANV=10 or MADA=20

- ĐSQH: $\text{PHANCONG} \setminus \sigma_{\text{MANV}=10 \vee \text{MADA}=20}(\text{PHANCONG})$

40. Tăng 10% giờ tham gia đề án của nhân viên đã tham gia đề án số 10.

- SQL:

```
update PHANCONG
set THOIGIAN=THOIGIAN * 1.1 where MADA=10
```

- ĐSQH:

$(\sigma_{\text{MADA} \neq 10}(\text{PHANCONG})) \cup (\pi_{\text{MANV}, \text{MADA}, \text{THOIGIAN} \times 1.1}(\sigma_{\text{MADA}=10}(\text{PHANCONG})))$

41. Giảm 15% giờ tham gia đề án của các nhân viên thuộc phòng “Nghiên cứu” đã tham gia đề án số 10.

- SQL:

```
update PHANCONG
set THOIGIAN=THOIGIAN * 0.85
where MADA=10 and MANV in (
    select HONV, TENLOT, TENNV, PHAI from NHANVIEN
    join PHONGBAN on PHG=MAPB
    where TENPB=N'Nghiên cứu'
)
```

- ĐSQH:

```
(σMADA=10 ∪ (σMANV ∈ (πHONV(σTENPB=N'Nghiên cứu'
(NHANVIEN ⋈ PHONGBAN))))(PHANCONG))) ∪ (πMANV, MADA, THOIGIAN × 0.85
(σMADA=10 ∧ MANV ∈ (πHONV(σTENPB=N'Nghiên cứu'
(NHANVIEN ⋈ PHONGBAN))))(PHANCONG)))
```

42. Cho biết mỗi phòng ban định vị ở bao nhiêu nơi.

- SQL:

```
select PHONGBAN.MAPB, COUNT(distinct DIADIEM) as CNT
from PHONGBAN
left join DIADIEM_PHG on PHONGBAN.MAPB=DIADIEM_PHG.MAPB
group by PHONGBAN.MAPB
```

- ĐSQH:

```
MAPB ↗ CNT ← COUNT(DISTINCT DIADIEM) (PHONGBAN ⋈PHONGBAN.MAPB = DIADIEM_PHG.MAPB DIADIEM_PHG)
```

43. Cho biết những phòng ban định vị ở nhiều nơi.

- SQL:

```
select PHONGBAN.MAPB, COUNT(distinct DIADIEM) as CNT
from PHONGBAN
left join DIADIEM_PHG ON PHONGBAN.MAPB=DIADIEM_PHG.MAPB
group by PHONGBAN.MAPB having COUNT(distinct DIADIEM) > 1
```

- ĐSQH:

```
σCNT > 1 (MAPB ↗ CNT ← COUNT(DISTINCT DIADIEM) (PHONGBAN ⋈PHONGBAN.MAPB = DIADIEM_PHG.MAPB DIADIEM_PHG))
```

44. Danh sách các nhân viên đã tham gia nhiều hơn 3 đề án.

- SQL:

```
select MANV, COUNT(distinct MADA) as SL from PHANCONG
group by MANV having COUNT(distinct MADA) > 3
```

- ĐSQH: σ_{SL > 3} (MANV ↗ SL ← COUNT(DISTINCT MADA) (PHANCONG))

45. Cho biết các đề án có nhiều hơn 10 nhân viên tham gia.

- SQL:

```
select MADA, COUNT (distinct MANV) as SL from PHANCONG
group by MADA having COUNT(distinct MANV) > 10
```

- ĐSQH: σ_{SL > 10} (MADA ↗ SL ← COUNT(DISTINCT MANV) (PHANCONG))

