

Quản lý đề án công ty

Quan hệ	Thuộc tính	Diễn giải
PHONGBAN	MAPHG	Mã phòng ban
	TENPHG	Tên phòng ban
	TRPHG	Mã trưởng phòng
	NGNC	Ngày nhận chức trưởng phòng
NHANVIEN	MANV	Mã nhân viên
	HOTEN	Họ và tên nhân viên
	NGAYSINH	Ngày sinh
	PHAI	Phái
	DIACHI	Địa chỉ
	MA_NQL	Mã người quản lý
	PHONG	Mã phòng
	MUCLUONG	Mức lương

Quản lý đề án công ty (tt)

Quan hệ	Thuộc tính	Diễn giải
THANNHAN	MANV	Mã nhân viên
	MATN	Mã thân nhân
	HOTENTN	Họ và tên thân nhân
	NGAYSINH	Ngày sinh
	PHAI	Phái
	QUANHE	Quan hệ với nhân viên
DEAN	MADA	Mã đề án
	TENDA	Tên đề án
	DIADIEM_DA	Địa điểm đề án
	PHONG	Phòng quản lý đề án
	NGAYBD	Ngày bắt đầu đề án
	NGAYKT	Ngày kết thúc đề án

Quản lý đề án công ty (tt)

Quan hệ	Thuộc tính	Diễn giải
PHANCONG	MANV	Mã nhân viên
	MADA	Mã đề án
	THOIGIAN	Thời gian làm việc của 1 nhân viên trong đề án
DD_PHONG	MAPHG	Mã phòng
	DIADIEM	Địa điểm phòng

Các câu truy vấn phép kết

Câu 1: Tìm tên những người trưởng phòng của từng phòng ban

Câu 2: Tìm TENDA, MADA, DDIEM_DA, PHONG, TENPHG, MAPHG, TRPHG, NG_NHANCHUC

Câu 3: Tìm tên và địa chỉ của tất cả nhân viên phòng nghiên cứu

Câu 4: Với mỗi đề án ở Ha Noi, liệt kê các mã số đề án (MADA), mã số phòng ban chủ trì đề án (PHONG), họ tên trưởng phòng (HOTEN), cũng như địa chỉ và ngày sinh của người ấy.

Câu 5: Với mỗi nhân viên, cho biết họ tên của nhân viên và họ tên người quản lý trực tiếp của nhân viên đó

Câu 6: Cho biết tên nhân viên phòng 5 có tham gia vào đề án "Sản phẩm X" và nhân viên này do "Nguyen Thanh Tung" quản lý

Câu 7: Cho biết họ tên nhân viên và tên đề án mà nhân viên ấy tham gia nếu có

Các câu truy vấn phép kết

1. Tìm tên những người trưởng phòng của từng phòng ban

ĐSQH	$R(\text{TEN_TRUONGPHONG}, \text{TENPHG}) \leftarrow \Pi_{\text{HOTEN}, \text{TENPHG}}(\text{PHONGBAN} \bowtie_{\text{TRPHG}=\text{MANV}} \text{NHANVIEN})$
SQL	<pre>SELECT N.HOTEN AS TEN_TRUONGPHONG, TENPHG FROM PHONGBAN P, NHANVIEN N WHERE P.TRPHG=N.MANV</pre>

Các câu truy vấn phép kết

2. Tìm TENDA, MADA, DDIEM_DA, PHONG, TENPHG, MAPHG, TRPHG, NG_NHANCHUC

ĐSQH	$R \leftarrow \Pi_{TENDA, MADA, DDIEM_DA, PHONG, TENPHG, MAPHG, TRPHG, NG_NHANCHUC}(DEAN \bowtie_{PHONG = MAPHG} PHONGBAN)$
SQL	<pre>SELECT D.TENDA, D.MADA, D.DDIEM_DA, D.PHONG, P.TENPHG, P.MAPHG, P.TRPHG, P.NG_NHANCHUC FROM DEAN D, PHONGBAN P WHERE D.PHONG = P.MAPHG</pre>

Các câu truy vấn phép kết

3. Tìm tên và địa chỉ của tất cả nhân viên phòng nghiên cứu

ĐSQH	$R1(MAPHG) \leftarrow \Pi_{MAPHG} (\sigma_{TENPHG='Nghi\grave{e}n\ cuu'} (PHONGBAN))$ $R \leftarrow \Pi_{HOTEN,DCHI} (NHANVIEN *_{PHG, MAPHG} R1)$
SQL	<pre>SELECT N.HOTEN, N.DCHI FROM NHANVIEN N, PHONGBAN P WHERE (N.PHG = P.MAPHG) AND (P.TENPHG = 'Nghi\grave{e}n\ cuu')</pre>

Các câu truy vấn phép kết

4. Với mỗi đề án ở Hà Nội, liệt kê các mã số đề án (MADA), mã số phòng ban chủ trì đề án (PHONG), họ tên trưởng phòng (HOTEN), cũng như địa chỉ và ngày sinh của người ấy.

ĐSQH	$R1 \leftarrow \Pi_{MADA, TENDA, DDIEM_DA, PHONG} (\sigma_{DDIEM_DA='Ha\ Noi'} (DEAN))$ $R2 \leftarrow \Pi_{TENN\ V, HON\ V, DCHI, NGSINH, PHG} (PHONGBAN \bowtie_{TRPHG, MAN\ V} NHANVIEN)$ $R \leftarrow \Pi_{MADA, PHONG, HOTEN, DCHI, NGSINH} (R1 \bowtie_{PHONG, PHG} R2)$
SQL	<pre> SELECT D.MADA, D.TENDA, D.DDIEM_DA, D.PHONG, N.HOTEN, N.DCHI, N.NGSINH FROM (DEAN D LEFT JOIN PHONGBAN P ON D.PHONG = P.MAPHG) LEFT JOIN NHANVIEN N ON P.TRPHG= N.MANV WHERE D.DDIEM_DA = 'Ha Noi' </pre>

Các câu truy vấn phép kết

5. Với mỗi nhân viên, cho biết họ tên của nhân viên và họ tên người quản lý trực tiếp của nhân viên đó

ĐSQH	$R1 \leftarrow NHANVIEN$ $R(HOTENNV, HOTENNQL)$ $\leftarrow \Pi_{HOTENNV, HOTENNV}(R1 \bowtie_{MA_NQL, MANV} NHANVIEN)$
SQL	<pre>SELECT N1.HOTEN, N2.HOTEN AS HOTENNQL FROM NHANVIEN N1 LEFT JOIN NHANVIEN N2 ON N1.MA_NQL = N2.MANV</pre>

Các câu truy vấn phép kết

6. Cho biết tên nhân viên phòng 5 có tham gia vào đề án "Sản phẩm X" và nhân viên này do "Nguyễn Thanh Tung" quản lý

ĐSQH	$R1 \leftarrow \Pi_{MANV, HOTEN, MA_NQL} (\sigma_{PHG=5} NHANVIEN)$ $R2 \leftarrow \Pi_{MADA} (\sigma_{TENDA="Sản phẩm X"} DEAN)$ $R3 \leftarrow \Pi_{MANV, HOTEN, MA_NQL} ((R1 \bowtie_{MANV} PHANCONG) \bowtie_{MADA} R2)$ $R4 \leftarrow NHANVIEN$ $R5 \leftarrow \Pi_{MANV} (R4 \bowtie_{MA_NQL, MANV} (\sigma_{HOTEN='Nguyễn Thanh Tung'} NHANVIEN))$ $R \leftarrow \Pi_{TENNV} (R3 \bowtie_{MANV} R5)$
SQL	<pre> SELECT N1.TENNV, D.TENDA FROM DEAN D, PHANCONG P, NHANVIEN N1, NHANVIEN N2 WHERE (D.TENDA = 'San pham X') AND (N1.PHONG=5) AND (N2.HOTEN = 'Nguyễn Thanh Tung') AND (D.MADA=P.MADA) AND (N1.MANV=P.MANV) AND (N2.MANV=N1.MA_NQL) </pre>

Các câu truy vấn phép kết

7. Cho biết họ tên nhân viên và tên đề án mà nhân viên ấy tham gia nếu có.

ĐSQ H	$R \leftarrow \Pi_{HOTEN, TENDA} ((NHANVIEN \bowtie_{MANV} PHANCONG) \bowtie_{MADA} DEAN)$
SQL	SELECT N.HOTEN, D.TENDA FROM (NHANVIEN N LEFT JOIN PHANCONG P ON N.MANV = P.MANV) LEFT JOIN DEAN D ON D.MADA = P.MADA

Các câu truy vấn gom nhóm

Câu 1. Với mỗi đề án, liệt kê tên đề án (TENDA) và tổng số giờ làm việc 1 tuần của tất cả các nhân viên tham gia dự án đó.

Câu 2. Với mỗi phòng ban, liệt kê tên phòng ban (TENPHG) và lương trung bình của nhân viên trong phòng

Câu 3. Danh sách những nhân viên (MANV,HOTEN) không có thân nhân nào

Câu 4. Với những phòng ban có lương trung bình của các nhân viên thuộc phòng ban đó là >300.000 , cho biết tên phòng ban và số nhân viên thuộc phòng ban đó.

Các câu truy vấn gom nhóm

1. Với mỗi đề án, liệt kê tên đề án (TENDA) và tổng số giờ làm việc 1 tuần của tất cả các nhân viên tham gia dự án đó.

ĐSQH	$R(\text{TENDA}, \text{TONGSOGIO}) \leftarrow_{\text{SODA}} \mathfrak{S}_{\text{SUM THOIGIAN}}(\text{DEAN} \bowtie_{\text{MADA}} \text{PHANCONG})$
SQL	<pre>SELECT TenDA, Sum(ThoiGian) as TongSoGio FROM DEAN, PHANCONG WHERE DEAN.MaDA = PHANCONG.MaDA GROUP BY TenDA</pre>

Các câu truy vấn gom nhóm

2. Với mỗi phòng ban, liệt kê tên phòng ban (TENPHG) và lương trung bình của nhân viên trong phòng

ĐSQH	$R(\text{TENPHG}, \text{LUONGTB}) \leftarrow \text{PHONG} \mathrel{\Join} \text{AVERAGE MLUONG}(\text{PHONGBAN} \bowtie_{\text{MAPHG, PHONG}} \text{NHANVIEN})$
SQL	<pre>SELECT TenPhg, Avg(MLuong) as LuongTB FROM PHONGBAN, NHANVIEN WHERE PHONGBAN.MAPHG = NHANVIEN.PHONG GROUP BY TenPhg</pre>

Các câu truy vấn gom nhóm

3. Danh sách những nhân viên (MANV,HOTEN) không có thân nhân nào

ĐSQH	$R1 \leftarrow \Pi_{MANV} (THANNHAN)$ $R2 \leftarrow \Pi_{MANV} (NHANVIEN)$ $R3 \leftarrow R2 - R1$ $KQ \leftarrow \Pi_{MANV, HOTEN} (R3 \bowtie_{MANV} NHANVIEN)$	
SQL	SELECT	MANV, HOTEN
	FROM	NHANVIEN
	WHERE	MANV NOT IN (SELECT MANV FROM THANNHAN)

Các câu truy vấn gom nhóm

4. Với những phòng ban có lương trung bình của các nhân viên thuộc phòng ban đó là >300.000 , cho biết tên phòng ban và số nhân viên thuộc phòng ban đó.

ĐSQH	$R1(TENPHG, LUONGTB, SONV) \leftarrow \text{TENPHG} \mathrel{\mathcal{F}}_{\text{AVERAGE(MLUONG), COUNT(*)}} (\text{PHONGBAN} \bowtie_{\text{MAPHG, PHG}} \text{NHANVIEN})$ $R(TENPHG, SONV) \leftarrow \sigma_{LUONGTB > 300000} (R1)$
SQL	<pre> SELECT p.TENPHG, count(*) FROM PHONGBAN as p, NHANVIEN as n WHERE p.MAPHG = n.PHONG GROUP BY p.TENPHG HAVING AVG(n.MLUONG) > 300000 </pre>