

Bài tập ôn

Bài 1:

Cho lược đồ CSDL toàn cục về **Quản lý Nhân viên** gồm 2 quan hệ sau (khóa chính gạch dưới, khóa ngoại in nghiêng):

NHANVIEN (MNV, hoten, namsinh, *MP*)

PHONGBAN (MP, tenPhong, vitri)

Cho các thể hiện của NHANVIEN và PHONGBAN như sau:

MP	tenPhong	vitri
S	Sales	Block A
F	Finances	Block B
M	Marketing	Block C
P	Production	Block D

MNV	hoten	namsinh	MP
1	James	1980	S
2	Jack	1990	F
3	Marie	1975	S
4	Nathalie	1963	M
5	Bob	1982	F

Câu hỏi:

1. Bảng NHANVIEN được phân thành 2 đoạn NV1 và NV2 như hình bên dưới. Hãy cho biết đây là kiểu phân đoạn gì, tại sao? Phân đoạn này đúng hay sai? Nếu sai hãy giải thích tại sao? Viết biểu thức xây dựng lại quan hệ NHANVIEN từ NV1 và NV2.

NV1

MNV	hoten	namsinh	MP
1	James	1980	S
2	Jack	1990	F
3	Marie	1975	S

NV2

MNV	hoten	namsinh	MP
1	James	1980	S
4	Nathalie	1963	M
5	Bob	1982	F

2. Xét quan hệ NHANVIEN và các câu truy vấn:

R1: Tìm các nhân viên thuộc bộ phận Finances

R2: Tìm các nhân viên thuộc bộ phận Finances và sinh trước 1985.

Hãy đề nghị lược đồ phân đoạn ngang quan hệ NHANVIEN phù hợp với các câu truy vấn trên

3. Tính PHONGBAN \bowtie NHANVIEN ?

4. Giả sử PHONGBAN được phân thành hai đoạn: $P1 = \sigma_{\text{tenPhong}='Sales'}(\text{PHONGBAN})$

$P2 = \sigma_{\text{tenPhong} \neq 'Sales'}(\text{PHONGBAN})$

NHANVIEN được phân thành hai đoạn: $NV1 = \text{NHANVIEN} \bowtie P1$

$NV2 = \text{NHANVIEN} \bowtie P2$.

Cho câu truy vấn: “**Tìm họ tên nhân viên thuộc phòng Sales ?**”.

- NHANVIEN được phân đoạn theo kiểu gì? Viết biểu thức xây dựng lại NHANVIEN từ các đoạn NV1 và NV2 ở trên.
 - Viết biểu thức SQL trả lời câu truy vấn trên?
 - Viết biểu thức đại số quan hệ **tối ưu** tương đương câu SQL ở câu 4b. Giải thích ngắn gọn vì sao biểu thức đại số quan hệ đó là tối ưu.
 - Vẽ cây biểu thức đại số quan hệ ở câu 4c, thay các quan hệ bằng các đoạn đã cho và loại bỏ các đoạn không hợp lệ (làm từng bước).
-

Bài 2:

Cho lược đồ CSDL toàn cục về **Công trình** gồm 3 quan hệ sau (khóa chính gạch dưới, khóa ngoại in nghiêng):

CGTRINH (**STT**, ten, diachi, tinh_thanh, kinh_phi, ngay_bd)

KTRUCSU (**hoten**, namsinh, phai, dchi, tinh)

THIETKE (**hoten**, **stt**, thu_lao)

Cho các thể hiện của CGTRINH, KTRUCSU và THIETKE như sau:

STT	TEN	DIACHI	TINH_THANH	KINH_PHI	NGAY_BD
1	khach san quoc te	5 nguyen an ninh	can tho	450	1994-12-13
2	cong vien thieu nhi	100 nguyen thai hoc	can tho	200	1994-05-08
3	hoi cho nong nghiep	bai cat	vinh long	1000	1994-06-10
4	truong mg mang non	48 cm thang 8	can tho	30	1994-06-10
5	khoa trong trot dhct	khu ii dhct	can tho	3000	1994-06-10
6	van phong bitis	25 phan dinh phung	ha noi	40	1994-10-05
7	nha rieng 1	124/5 nguyen trai	tp hcm	65	1994-11-15
8	nha rieng 2	76 chau van liem	ha noi	100	1994-09-06

HOTEN	NAMSINH	PHAI	DCHI	TINH
le thanh tung	1956	1	25 duong 3/2 tp ...	tp hcm
le kim dung	1952	0	18/5 phan van t...	ha noi
nguyen anh thu	1970	0	khu i dhct tp can...	can tho
nguyen song do ...	1970	0	73 tran hung da...	tp hcm
truong minh thai	1950	1	12/2/5 tran phu ...	vinh long

HOTEN	STT	THU_LAO
le thanh tung	1	25
le kim dung	5	30
truong minh thai	8	18
le kim dung	6	40
le thanh tung	7	10
nguyen song do ...	2	6
truong minh thai	6	27
le kim dung	4	20
truong minh thai	1	12

1. Bảng KTRUCSU được phân thành 2 đoạn KTS1 và KTS2 như hình bên dưới. Hãy cho biết đây là kiểu phân đoạn gì, tại sao? Phân đoạn này đúng hay sai? Nếu sai hãy giải thích tại sao? Viết biểu thức xây dựng lại quan hệ KTRUCSU từ KTS1 và KTS2.

KTS1

HOTEN	NAMSINH	PHAI
le thanh tung	1956	1
le kim dung	1952	0
nguyen anh thu	1970	0
nguyen song do ...	1970	0
truong minh thai	1950	1

KTS2

PHAI	DCHI	TINH
1	25 duong 3/2 tp ...	tp hcm
0	18/5 phan van t...	ha noi
0	khu i dhct tp can...	can tho
0	73 tran hung da...	tp hcm
1	12/2/5 tran phu ...	vinh long

2. Xét quan hệ CGTRINH và các câu truy vấn:

R1: Tìm các công trình ở Hà Nội

R2: Tìm các công trình ở Hà Nội và có kinh phí nhỏ hơn 50 triệu đồng.

Hãy đề nghị lược đồ phân đoạn ngang quan hệ KTRUCSU phù hợp với các câu truy vấn trên

3. Tính KTRUCSU \bowtie THIETKE ?

4. Giả sử CGTRINH được phân thành hai đoạn: $C1 = \sigma_{\text{tinh_thanh}='Can Tho'}(CGTRINH)$

$C2 = \sigma_{\text{tinh_thanh} <> 'Cantho'}(CGTRINH)$

THIETKE được phân thành hai đoạn: $T1 = \text{THIETKE} \bowtie C1$

$T2 = \text{THIETKE} \bowtie C2$.

Cho câu truy vấn: “***Tìm tên công trình có thù lao cho một kiến trúc sư trên 10 triệu***”.

- e) THIETKE được phân đoạn theo kiểu gì ? Viết biểu thức xây dựng lại THIETKE từ các đoạn T1 và T2 ở trên.
 - f) Viết biểu thức SQL trả lời câu truy vấn trên ?
 - g) Viết biểu thức đại số quan hệ **tối ưu** tương đương câu SQL ở câu 4b. Giải thích ngắn gọn vì sao biểu thức đại số quan hệ đó là tối ưu.
 - h) Vẽ cây biểu thức đại số quan hệ ở câu 4c, thay các quan hệ bằng các đoạn đã cho và loại bỏ các đoạn không hợp lệ (làm từng bước).
-