

BỘ BÀI TẬP TỔNG HỢP-ỨNG DỤNG THỰC TẾ MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

BÀI 1 (Bài mẫu)

Hóa đơn tính tiền của một quán karaoke có dạng như sau:

Karaoke Mỹ Dạ 2			
QL 63 - KP. Vĩnh Phước 2 - TT. Vĩnh Thuận - VT -KG			
ĐT: 0939 330 999 - 0907 432 234			
HÓA ĐƠN TÍNH TIỀN PHÒNG 7			
Giờ bắt đầu:	22:02:19 22/08/2015		
Giờ kết thúc:	23:48:02 22/08/2015		
Thời gian:	1 giờ 45 phút		
Tên	SL	Giá	Tổng
Sài gòn special	16 x	14.000	224.000
Trái cây	1 x	30.000	30.000
Xe	2 x	10.000	20.000
Hero	1 x	20.000	20.000
Khăn lạnh	9 x	5.000	45.000
Đậu nành	1 x	10.000	10.000
Mít sấy	1 x	25.000	25.000
Khoai tây	1 x	30.000	30.000
Hạt dẻ	1 x	25.000	25.000
Hạt sen	1 x	20.000	20.000
Tổng dịch vụ:			449.000
Tổng tiền giờ:			105.000
Tổng hóa đơn:			554.000
Tiền giờ: 60.000 đ/giờ			
Mã HD: 526			
XIN CẢM ƠN VÀ HẸN GẶP LẠI QUÝ KHÁCH!			

Để quản quản lý việc thanh toán của khách hàng, công ty cần lưu trữ các thông tin như sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaHD	Mã hóa đơn	A
2	GioVao	Giờ vào	B
3	NgayVao	Ngày vào	C
4	GioRa	Giờ ra	D
5	NgayRa	Ngày ra	E
6	MaMH	Mã mặt hàng	G
7	TenMH	Tên mặt hàng	H
8	SL	Số lượng gọi mỗi mặt hàng của khách hàng	K
9	Gia	Giá của mỗi mặt hàng	L
10	MaPH	Mã phòng thanh toán	M

Với các mô tả:

- (1) Mỗi mặt hàng có một mã mặt hàng riêng, biết mã mặt hàng xác định được tên mặt hàng, giá tiền.
- (2) Mỗi hóa đơn thanh toán có một mã hóa đơn phân biệt. Biết mã hóa đơn xác định được hóa đơn này lập cho phòng nào, giờ vào, ngày vào, giờ ra, ngày ra của khách hàng.
- (3) Với mỗi hóa đơn sẽ thể hiện số lượng mỗi mặt hàng (thức ăn, uống, dịch vụ) mà khách hàng sử dụng.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?
2. Cho biết: *Nếu có mã phòng và mã mặt hàng thì có biết số lượng sử dụng của mặt hàng đó không ?*
3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?
4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.
5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

ĐÁP ÁN:

1. Trong lược đồ quan hệ Q (A, B, C, D, E, G, H, K, L, M) có tập phụ thuộc hàm F như sau:

$$F = \{G \rightarrow HL (1), A \rightarrow BCDEM (2), AG \rightarrow K (3)\}$$

2. Xét pth $GM \rightarrow K$ có được suy diễn logic từ F không ?

$(GM)^+ = GMHL$ không chứa K nên pth $GM \rightarrow K$ không được suy diễn logic từ F.

Vậy nếu chỉ có mã phòng và mã mặt hàng thì không xác định được số lượng sử dụng của mặt hàng đó.

3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?

a. Tìm tất cả các khóa :

$$TN = \{A, G\}$$

TG = $\emptyset$ nên AG là khóa duy nhất

b. Kiểm tra dạng chuẩn 2:

Bước 1: Tập thuộc tính không khóa $TN = \{B, C, D, E, H, K, L, M\}$

Bước 2: Xét pth $AG \rightarrow B$ không là pth đầy đủ vì có $A \rightarrow B \in F^+$

Vậy Q không đạt dạng chuẩn 2. Dạng chuẩn cao nhất của Q là dạng chuẩn 1.

4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm).

a. Tìm phủ tối thiểu F' của F

Bước 1: $F' = \{ G \rightarrow H, G \rightarrow L, A \rightarrow B, A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow M, AG \rightarrow K \}$

Bước 2:

- $AG \rightarrow K$ là pth đầy đủ vì :
 $A^+ = ABCDEM$ không chứa K
 $G^+ = GHL$ không chứa K
- Các pth còn lại trong F' là pth đầy đủ vì vế trái chỉ có một thuộc tính.

Bước 3: Không có pth nào trong F' bỏ được vì

$G \rightarrow H, G \rightarrow L, A \rightarrow B, A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow M, AG \rightarrow K$ lần lượt là các pth duy nhất mà vế phải có chứa H, L, B, C, D, E, M, K

Vậy phủ tối thiểu của F là

$$F' = \{ G \rightarrow H, G \rightarrow L, A \rightarrow B, A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow M, AG \rightarrow K \}$$

b. Phân rã Q về dạng chuẩn 3

Bước 1, Bước 2: không làm

Bước 3: Q được phân rã thành 3 lược đồ con đạt dạng chuẩn 3:

$Q_1(G, H, L)$ có tập pth $F_1 = \{ G \rightarrow HL \}$

Q2(A,B,C,D,E,M) có tập pth $F2 = \{ A \rightarrow BCDEM \}$

Q3(A,C,E) có tập pth $F3 = \{ AG \rightarrow K \}$

Bước 3: Vì Q3 chứa khóa AG nên phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm

Giải mã kết quả ta có lược đồ cơ sở dữ liệu như sau:

MatHang(MaMH, TenMH, Gia)

HoaDon(MaHD, GioVao, GioRa, NgayVao, NgayRa, MaPH)

ChiTietHD(MaHD, MaMH, SL)

5. Xác định khóa chính, khóa ngoại:

MatHang(MaMH, TenMH, Gia)

Khóa chính: MaMH

Khóa ngoại: Không có

HoaDon(MaHD, GioVao, GioRa, NgayVao, NgayRa, MaPH)

Khóa chính: MaHD

Khóa ngoại: Không có

ChiTietHD(MaHD, MaMH, SL)

Khóa chính: (MaHD, MaMH)

Khóa ngoại: MaHD, MaMH

6. Xác định các ràng buộc toàn vẹn (RBTV)

a. RBTV liên bộ:

$\forall t_1, t_2 \in T_{\text{ChiTietHD}}: t_1 \neq t_2 \Rightarrow t_1.\text{MaHD} \neq t_2.\text{MaHD} \text{ OR } t_1.\text{MaMH} \neq t_2.\text{MaMH}$

Cuối $\forall$

Bảng tầm ảnh hưởng:

R1	Thêm	Sửa	Xóa
$T_{\text{ChiTietHD}}$	+	+/- (*)	-

b. Ràng buộc toàn vẹn về miền giá trị:

$\forall t \in T_{\text{ChiTietHD}}: t.\text{SL} > 0$

Cuối $\forall$

Bảng tầm ảnh hưởng:

R2	Thêm	Sửa	Xóa
T _{ChiTietHD}	+	+	-

c. Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính:

$\forall t \in T_{\text{HoaDon}}: t.\text{NgayVao} \leq t.\text{NgayRa}$

Cuối $\forall$

Bảng tầm ảnh hưởng:

R3	Thêm	Sửa	Xóa
T _{HoaDon}	+	+	-

d. Ràng buộc toàn vẹn về khóa ngoại:

$T_{\text{ChiTietHD}} [\text{MaMH}] \subseteq T_{\text{HoaDon}} [\text{MaMH}]$

Bảng tầm ảnh hưởng

R4	Thêm	Sửa	Xóa
T _{HoaDon}	-	+/- (*)	+
T _{ChiTietHD}	+	+	-

BÀI 2

Hồ sơ thực tập của SV trường CD Lý Tự Trọng có dạng như sau:

UBND THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM <u>Độc lập – Tự do – Hạnh phúc</u>			
* <u>Điện thoại</u> P.TC-HC-TH: (028) 38118676 * <u>Điện thoại</u> GV hướng dẫn: 0908660764 (Cô Nguyễn Văn Giang)					
DANH SÁCH SINH VIÊN THỰC TẬP TỐT NGHIỆP - KHÓA 2016 TRUNG CẤP NGHỀ CHUYÊN NGÀNH: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH					
Trong thời gian từ: 20/5/2019 đến ngày 13/7/2019 Đơn vị đến TTTN: CÔNG TY TNHH KIẾN NHẢY Tại địa chỉ: 82 Hồ Văn Huê, Phường 9, Quận Phú Nhuận, TP.HCM Số ĐT, Fax liên hệ: 0932045339 (<u>Đặng Cao Trí</u> – Giám đốc)					
STT	HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN	LỚP	SỐ ĐIỆN THOẠI CỦA SV	HỌ KHẨU THƯỜNG TRÚ	GHI CHÚ
1	<u>Nguyễn Ngọc Hải</u>	16TCN-QTM1	0907976879	38/12 <u>Đỗ Tấn Phong</u> , <u>Phường 9</u> , <u>Quận Phú Nhuận</u>	<u>Nhóm trưởng</u>
2	<u>Lê Huỳnh Phúc</u>	16TCN-QTM1	0765069995	38 <u>Đỗ Tấn Phong</u> , <u>Phường 9</u> , <u>Quận Phú Nhuận</u>	
3	<u>Nguyễn Thanh Sơn</u>	16TCN-QTM1	0353933629	86/89D <u>Trương Chính</u> , <u>Phường 12</u> , <u>Quận Tân Bình</u>	
4	<u>Trần Quốc Hưng</u>	16TCN-QTM1	0984134401	77/16 <u>Bùi Thị Xuân</u> , <u>Phường 2</u> , <u>Quận Tân Bình</u>	
Ngày 06 tháng 5 năm 2019 TRƯỞNG KHOA			Ngày 06 tháng 5 năm 2019 KT. HIỆU TRƯỞNG PHÓ HIỆU TRƯỞNG		

Để quản quản lý việc thực tập của sinh viên, trường CD Lý Tự Trọng cần lưu trữ các thông tin như sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaSV	Mã số sinh viên	A
2	TenSV	Họ tên sinh viên	B
3	Lop	Lớp	C
4	DiaChiSV	Địa chỉ của sinh viên	D
5	KhoaHoc	Khóa học của sinh viên	E
6	ChuyenNganh	Chuyên ngành của sinh viên	G
7	TGBD	Thời gian bắt đầu thực tập	H
8	TGKT	Thời gian kết thúc thực tập	K
9	DienThoaiSV	Số điện thoại của sinh viên	L
10	MaCT	Mã công ty	M
11	TenCT	Tên công ty	N
12	QuanLy	Tên người quản lý thực tập của công ty	P
13	DienThoaiQL	Số điện thoại của người quản lý thực tập	X

14	ChucVu	Chức vụ của người quản lý thực tập	Y
15	MaGV	Mã số của giáo viên quản lý thực tập	Z
16	TenGV	Tên giáo viên quản lý thực tập	W
17	DienThoaiGV	Số điện thoại của giáo viên quản lý thực tập	S

Với các mô tả sau:

(1) Mỗi sinh viên có một mã số phân biệt. Biết mã số sinh viên xác định được họ tên, lớp, mã khóa học, chuyên ngành, địa chỉ, số điện thoại của sinh viên đó và mã công ty mà sinh viên đó thực tập.

(2) Mỗi khóa học có một mã riêng, biết mã khóa học xác định được ngày bắt đầu thực tập và ngày kết thúc thực tập.

(3) Mỗi giáo viên có một mã số riêng phân biệt. Biết mã giáo viên xác định được họ tên, số điện thoại của giáo viên đó.

(4) Mỗi công ty có một mã số riêng phân biệt. Biết mã công ty xác định được tên , địa chỉ của công ty, mã số của GV phụ trách cũng như tên và số điện thoại của người quản lý thực tập của công ty.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?

2. Cho biết: *Nếu có mã số của GV thì có tìm được địa chỉ công ty mà GV đó quản lý thực tập không ?*

3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?

4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.

5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.

6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

BÀI 3:

Phiếu thanh toán của một quán ăn có dạng như sau:

PhuongNamSoft 212/216B Nguyễn Văn Nguyễn, Quận 1 PHIẾU THANH TOÁN				
Ngày lập: 12/12/2010		Khu vực: PHÒNG LẠNH		
Số phiếu: HDL00046		Bàn: PL07		
Thu ngân: TRUONG THI CAM HONG		Phục vụ: ANH THU		
Món	SL	Đ. Giá	CK	T. Tiền
Bia Ken lon	48	55,000	264,000	2,376,000
Bao tử hầm tiêu	2	55,000	5,500	104,500
Bắp bò hầm tiêu xanh	2	55,000	5,500	104,500
Bắp bò nướng s a tế	2	55,000	5,500	104,500
Cánh gà chiên bơ	10	55,000	27,500	522,500
Cá chình 2 món	1	55,000	2,750	52,250
Cá kèo nướng muối ớt	1	55,000	2,750	52,250
Cá s apa nướng bỏ tỏi	1	55,000	2,750	52,250
Baba xào lăn	2	55,000	5,500	104,500
Baba hấp tiêu xanh	2	55,000	5,500	104,500
Thành tiền: 3,577,750 Giảm giá: 536,663 Thuế: 357,775 Tổng tiền phải trả: 3,398,862				
<i>Cảm ơn quý khách, hẹn gặp lại !</i>				

Để quản quản lý việc thanh toán của khách hàng, công ty cần lưu trữ các thông tin như sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaNV	Mã số nhân viên	A
2	TenNV	Họ tên nhân viên	B
3	SoBan	Số bàn	C
4	KV	Khu vực	D
5	SoGhe	Số ghế	E
6	SoPhieu	Số phiếu thanh toán	G
7	NgayLap	Ngày lập phiếu	H
8	MaMon	Mã món ăn	K
9	TenMon	Tên món ăn	L
10	SL	Số lượng gọi mỗi món của khách hàng	M
11	ChietKhau	Chiết khấu	N
12	ThuNgan	Mã nhân viên thu ngân	P
13	PhucVu	Mã nhân viên phục vụ	X

Với các mô tả:

- (1) Mỗi nhân viên có một mã số phân biệt. Biết mã số nhân viên xác định được họ tên của nhân viên đó.
- (2) Mỗi bàn được đánh một mã riêng, biết mã bàn thì xác định được bàn đó nằm trong khu vực nào và số ghế ngồi của bàn đó.
- (3) Mỗi món ăn có một mã món riêng, biết mã món ăn xác định được tên món ăn, giá tiền, và phần trăm chiết khấu nếu có.
- (4) Mỗi phiếu thanh toán có một số phiếu phân biệt. Biết số phiếu xác định được ngày lập phiếu, mã số bàn được tính tiền, mã nhân viên thu ngân, mã nhân viên phục vụ.
- (5) Mỗi món ăn trong mỗi phiếu thanh toán có số lượng gọi món xác định.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?
2. Cho biết: *Nếu có mã số bàn thì có xác định được nhân viên phục vụ của bàn đó không?*

3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?
4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.
5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

BÀI 4:

Danh sách thi đấu bóng đá cho mỗi trận đấu của giải Cup bia Saigon Special như sau:



CÔNG TY CỔ PHẦN BÓNG ĐÁ VIỆT
BAN TỔ CHỨC GIẢI BÓNG ĐÁ
PHONG TRÀO HẠNG NHẤT
CÚP BIA SAIGON SPECIAL
LẦN THỨ 1 NĂM 2016



Mã trận:

GIẢI BÓNG ĐÁ PHONG TRÀO HẠNG NHẤT CÚP BIA SAIGON SPECIAL LẦN THỨ NHẤT 2016

CLB:	COCA
Màu trang phục:	
Địa phương:	
Ngày:	

CLB:	BIDV QUANG TRUNG
Màu trang phục:	
Sân thi đấu:	
Giờ:	

Số áo	Họ tên	TĐ	DB	K
1	Nguyễn Hồng Sáng			
2	Chu Anh Tú			
3	Nguyễn Phạm Hùng			
4	Nguyễn Như Quang			
5	Bùi Đức Trung			
6	Hoàng Ngọc Sơn			
7	Nguyễn Đắc Hùng			
8	Đặng Thanh Tùng			
9	Nguyễn Anh Tuấn			
10	Phạm Tâm Long			
11	Tường Văn Toại			
12	Nguyễn Duy Thắng			
15	Nguyễn Công Cường			
16	Nguyễn Văn Quang			
17	Ngô Văn Chiến			
18	Nguyễn Tài Nam			
19	Nguyễn Sơn Tuấn			
20	Nguyễn Anh Quang			
21	Lê Quốc Phong			
89	Trần Minh Hoàng			
HLV Trưởng: Nguyễn Hồng Hải (Ký tên)				

Số áo	Họ tên	TĐ	DB	K
1	Nguyễn Hồng Nhật			
4	Nguyễn Mạnh Hùng			
6	Phạm Văn Đồng			
7	Bùi Công Anh			
8	Nguyễn Kim Ngọc			
9	Nguyễn Hùng Cường			
10	Nguyễn Văn Nam			
11	Đỗ Trung Kiên			
14	Nguyễn Ngọc Tuấn			
15	Lê Huy Tùng			
16	Nguyễn Xuân Sáng			
17	Vũ Ngọc Thái			
18	Lưu Mạnh Phong			
19	Lê Văn Hùng			
20	Nguyễn Mạnh Tùng			
21	Nguyễn Quốc Bảo			
22	Hàn Mạnh Dũng			
23	Đinh Quang Huy			
24	Như Văn Quang			
25	Lê Thành Trung			
HLV Trưởng: Dương Mạnh Trường (Ký tên)				

Trọng tài thứ 1:		Trọng tài thứ 2:	
Trọng tài thứ 3:		Giám sát:	
Ban tổ chức:			

Giám sát trận đấu:

Ký tên:

Để quản lý thông tin cho giải đấu, ban tổ chức cần lưu trữ các thông tin sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaDoi	Mã đội	A
2	TenDoi	Tên đội	B
3	TenHLV	Tên HLV trưởng	C
4	MaCT	Mã cầu thủ	D
5	TenCT	Tên cầu thủ	E
6	SoAo	Số áo của cầu thủ	G
7	MaTran	Mã trận đấu	H
8	NgayDau	Ngày đấu	K
9	GioDau	Giờ đấu	L
10	SanDau	Sân thi đấu	M
11	MauAo	Màu áo	N
12	SoBan	Số bàn thắng của đội	P
13	GiamSat	Tên người giám sát trận đấu	X
14	MaTT	Mã trọng tài	Y
15	TenTT	Tên trọng tài	Z
16	NhiemVu	Nhiệm vụ của trọng tài (thứ 1/thứ 2/thứ 3)	W

Với các mô tả sau:

- (1) Mỗi đội bóng có một mã số riêng, biết mã đội xác định được tên đội, tên HLV trưởng.
- (2) Mỗi cầu thủ có một mã số riêng, biết mã cầu thủ xác định được tên cầu thủ.
- (3) Mỗi trọng tài có một mã số riêng, biết mã trọng tài xác định được tên trọng tài.
- (4) Mỗi trận đấu có một mã số riêng, biết mã trận đấu xác định được ngày đấu, giờ đấu, sân đấu, tên người giám sát.
- (5) Trong mỗi trận đấu sẽ có 2 đội tham gia, mỗi đội sẽ có màu áo thi đấu riêng và được ghi nhận số bàn thắng riêng.
- (6) Trong mỗi trận đấu sẽ có 3 trọng tài được phân công 3 nhiệm vụ khác nhau (trọng tài thứ 1/thứ 2/thứ 3), sự phân công này có thể sẽ thay đổi ở mỗi trận đấu.
- (7) Trong mỗi trận, các cầu thủ trong đội sẽ mặc các số áo khác nhau.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?

2. Cho biết: *Nếu có mã số đội thì có xác định được màu áo của đội này hay không?*
3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?
4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.
5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

BÀI 5:

Lịch giảng dạy hàng tuần của một giảng viên trường CD Lý Tự Trọng có dạng sau:

Ca dạy	Thứ 2 11/11/2019	Thứ 3 12/11/2019	Thứ 4 13/11/2019	Thứ 5 14/11/2019	Thứ 6 15/11/2019	Thứ 7 16/11/2019	Chủ nhật 17/11/2019
SÁNG			021100094401 Cấu trúc dữ liệu & giải thuật (LT) Tiết: 1-1 Lớp: 18C1-LTM1 Phòng: H1.3 - 04 (P. Ví tính 8) 021100094401 Cấu trúc dữ liệu & giải thuật (TH) Tiết: 2-5 Lớp: 18C1-LTM1 Phòng: H1.3 - 04 (P. Ví tính 8)		021100094303 Kỹ thuật lập trình (LT) Tiết: 1-6 Lớp: 19C1-QTM1 Phòng: F1.2 - 05 (P. Ví tính 15)		
CHIỀU			021100094402 Cấu trúc dữ liệu & giải thuật (LT) Tiết: 7-7 Lớp: 18C1-LTM2 Phòng: H1.3 - 05 (P. Ví tính 9) 021100094402 Cấu trúc dữ liệu & giải thuật (TH) Tiết: 8-11 Lớp: 18C1-LTM2 Phòng: H1.3 - 05 (P. Ví tính 9)	071400119004 Cơ sở dữ liệu (LT) Tiết: 7-7 Lớp: 18T4-LTM2 Phòng: H3 - 01 (P. Lý thuyết 64) 071400119004 Cơ sở dữ liệu (TH) Tiết: 8-9 Lớp: 18T4-LTM2 Phòng: H3 - 01 (P. Lý thuyết 64) 071400119003 Cơ sở dữ liệu (LT) Tiết: 10-10 Lớp: 18T4-LTM1 Phòng: H1.2 - 09 (P. Lý Thuyết 44)			

Để quản lý lịch giảng dạy của các giảng viên, cần lưu trữ các thông tin sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaGV	Mã giảng viên	A
2	TenGV	Tên giảng viên	B
3	Bac	Bậc đào tạo	C
4	MaLopHP	Mã lớp học phần (được đánh mã theo bậc đào tạo, khoa quản lý, mã môn học và thứ tự lớp học môn này trong học kỳ)	D
5	TenLop	Tên lớp	E
6	MaMH	Mã môn	G
7	TenMH	Tên môn học	H
8	MaPH	Mã phòng	I
9	TenPH	Tên phòng	J
10	Ngay	Ngày dạy	K
11	Ca	Ca dạy (từ tiết bắt đầu đến tiết kết thúc)	L
12	MaKH	Mã khoa	M
13	Loai	Phân loại lý thuyết hay thực hành	N
14	LT	Số tiết lý thuyết	P
15	TH	Số tiết thực hành	X

Với các mô tả sau:

- (1) Mỗi giảng viên có một mã số riêng, biết mã giảng viên xác định được tên giảng viên, mã khoa quản lý giảng viên này.
- (2) Mỗi lớp có một tên phân biệt, biết tên lớp xác định được bậc đào tạo, mã khoa quản lý lớp này.
- (3) Mỗi lớp học phần có một mã phân biệt, biết mã lớp học phần xác định được bậc đào tạo, mã khoa quản lý lớp, mã môn học (học phần).
- (4) Biết tên lớp và môn học thì xác định được mã lớp học phần
- (5) Mỗi môn học (học phần) có một mã phân biệt, biết mã môn học xác định được tên môn, số tiết lý thuyết, số tiết thực hành.
- (6) Vào ngày được phân công giảng dạy, giảng viên sẽ dạy môn học được phân công với phần lý thuyết hay thực hành ở một phòng xác định và lớp xác định trong ca dạy xác định. Biết mã giảng viên, ngày dạy, ca dạy thì xác định được giảng viên đó đang dạy môn gì, lý thuyết hay thực hành, lớp nào, tại phòng nào.
- (7) Tương tự nếu biết tên lớp và ngày dạy, ca dạy thì xác định được lớp đó đang học môn gì, ai dạy, lý thuyết hay thực hành, tại phòng nào.
- (8) Nếu biết phòng và thời gian (ngày dạy, ca dạy) sẽ xác định được giảng viên dạy, lớp nào học, lớp đó đang học môn gì, ai dạy, lý thuyết hay thực hành.
- (9) Biết mã phòng xác định được tên phòng.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?
2. Cho biết: *Nếu có mã lớp và mã môn học thì có xác định được giảng viên dạy hay không?*
3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?
4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.

5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

BÀI 6:

Giấy chuyển tiền từ chủ tài khoản của một ngân hàng đến một tài khoản cùng hoặc khác ngân hàng gọi là Ủy nhiệm chi. Ủy nhiệm chi của ngân hàng Vietcombank có dạng sau:

FORM NHBL 04-06/99			ỦY NHIỆM CHI - PAYMENT ODER		Số	12-003
					Ngày (Date):	
	ĐỀ NGHỊ GHI NỢ TÀI KHOẢN (Please Debit account):		SỐ TIỀN (with amount)		PHÍ NH (Bank charges)	
	Số TK (A/c No.): 071 234 5678999		Bảng số (In figures): 1,117,800 VND		Phi trong (including)	
	Tên TK (A/c Name): Nguyễn Văn Ngọc		Bảng chữ (in words)		Phi ngoài (excluding)	
	Địa chỉ (Address): 390 Hoàng Văn Thụ, P4, Q. Tân Bình		Một triệu một trăm mười bảy nghìn tám trăm đồng.			
	Tại NH (with bank): VCB TP. HCM					
	& GHI CÓ TÀI KHOẢN (& Credit account):		Nội dung (details of payment):			
	Số TK (A/c No.): 007 100 4617166		Trả tiền mua hàng			
	Tên TK (A/c Name): CTY CP THÉP KIM KHANG					
Địa chỉ (Address): 02 Thi Sách Q1 TP. Hồ Chí Minh		Kế toán trưởng Chief Accountant		Chủ tài khoản ký và đóng dấu Acc. holder & stamp		
Tại NH (with bank): VCB TP. HCM						
DÀNH CHO NGÂN HÀNG (for Bank's Use only) MÃ VAT:						
Thanh toán viên		Kiểm soát		Giám đốc		

Để quản lý các giao dịch chuyển tiền từ tài khoản Vietcombank của khách hàng, ngân hàng cần lưu trữ các thông tin sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	ChiNhanh	Tên Chi nhánh ngân hàng	A
2	MaNV	Mã NV ngân hàng	B
3	TenNV	TenNV	C
4	ChucVu	Chức vụ của nhân viên	D
5	SoTK	Số tài khoản Vietcombank	E
6	TenTK	Tên chủ tài khoản	G
7	DienThoai	Số điện thoại đăng ký của chủ tài khoản	H

8	Địa chỉ	Địa chỉ của chủ tài khoản	I
9	SoCMND	Số CMND của chủ tài khoản	J
10	HìnhCMND	Hình CMND của chủ tài khoản	K
11	HìnhChuKy	Hình chữ ký của chủ tài khoản	L
12	SoUNC	Số ủy nhiệm chi	M
13	NgayUNC	Ngày chuyển tiền	N
14	SoTien	Số tiền chuyển tiền	P
15	NoiDung	Nội dung chuyển tiền	X
16	MaNV	Mã nhân viên giao dịch của ngân hàng (Thanh toán viên)	Y
17	MaKS	Mã nhân viên kiểm soát của ngân hàng	Z
18	SoTKN	Số tài khoản người nhận	W
19	TenTKN	Tên tài khoản người nhận	S
20	NHN	Ngân hàng của người nhận	T

Với các mô tả sau:

- (1) Mỗi nhân viên của ngân hàng có một mã nhân viên phân biệt. Biết mã nhân viên xác định được tên nhân viên, chức vụ, và tên chi nhánh mà nhân viên đó làm việc.
- (2) Mỗi khách hàng khi đăng ký tài khoản Vietcombank sẽ được cấp một số tài khoản phân biệt. Biết số tài khoản xác định được tên, số điện thoại, địa chỉ, số CMND, hình CMND, hình chữ ký của chủ tài khoản và chi nhánh mở tài khoản
- (3) Mỗi ủy nhiệm chi có một mã số riêng. Biết số ủy nhiệm chi xác định được ngày chuyển tiền, số tiền chuyển, nội dung chuyển, mã nhân viên giao dịch và mã nhân viên kiểm soát kiểm tra ủy nhiệm chi này, số tài khoản chuyển, số tài khoản nhận, tên tài khoản người nhận, tên ngân hàng của người nhận, chi nhánh ngân hàng duyệt ủy nhiệm chi.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?
2. Cho biết: *Nếu biết số tài khoản Vietcombank và biết ngày giao dịch thì có xác định được khách hàng này đã chuyển tiền cho ai không?*
3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?

4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.
5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

BÀI 7:

Hoá đơn tiền nước của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn có dạng:

TỔNG CTY CẤP NƯỚC SÀI GÒN - TNHH MTV CÔNG TY CP CẤP NƯỚC PHÚ HÒA TÂN 86 Tân Hưng - Phường 12 - Quận 5 - TP. HCM ĐT: (84.28) 38550532 - FAX: (84.28) 39555282 MÃ SỐ THUẾ: 0 3 0 4 7 9 6 2 4 9		HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG (TIỀN NƯỚC)		MÃU SỐ: 01GTK0/001 KÝ HIỆU: HT/18E SỐ: 0010124	
KỲ: 6/2018 TỪ NGÀY: 16/5/2018 ĐẾN NGÀY: 16/6/2018					
KHÁCH HÀNG: DOAN THI LIEU					
ĐỊA CHỈ: 629/53T CM THANG 8, P.15, Q.10, TP.HCM VN					
SDB: 1025 347 2584 MLT: 170129300 CHỈ SỐ MỚI: 1919		MÃ SỐ THUẾ: 11 MGB: 11 CHỈ SỐ CŨ: 1847		SHĐ: 1061979 ĐMKH: 40 TIÊU THU (m ³): 72 MTT: 4	
T I E N N U O C	LNTT (m ³)	Đơn giá	Tiền nước	Thuế suất 5%/Thuế GTGT	Phí BVMT
	40	5300	552800	27640	55280
	20	10200			
	12	11400			
P H I B V M T	40	530	Tổng cộng tiền thanh toán: 635.720 Số tiền viết bằng chữ: Sáu trăm ba mươi lăm nghìn bảy trăm hai mươi đồng chẵn.		
	20	1020			
	12	1140			
Ngày <u>23</u> tháng <u>06</u> năm <u>2018</u> GIÁM ĐỐC Signature Valid Ký bởi: CÔNG TY CỔ PHẦN CẤP NƯỚC PHÚ HÒA TÂN MÃ SỐ: 0000000000					

Để quản lý việc tiêu thụ và thanh toán của khách hàng, tổng công ty cần lưu trữ các thông tin sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaST	Mã số thuế của công ty con	A
2	TenCT	Tên công ty	B
3	DiaChiCT	Địa chỉ công ty	C
4	DienThoaiCT	Điện thoại của công ty	D
5	TenKH	Tên khách hàng	E
6	SDB	Số danh bộ	G
7	SHĐ	Số hợp đồng	H
8	SLT	Số lộ trình	I
9	MGB	Mục đích sử dụng nước của khách hàng (sinh hoạt/ sản xuất/ kinh doanh,...)	J
10	CSM	Chỉ số mới	K

11	CSC	Chỉ số cũ	L
12	DMKH	Định mức của khách hàng	M
13	KyHD	Kỳ (tháng) của hóa đơn	N
14	SoHD	Số hóa đơn	P
15	NgayHD	Ngày in hóa đơn	X

Với các mô tả sau:

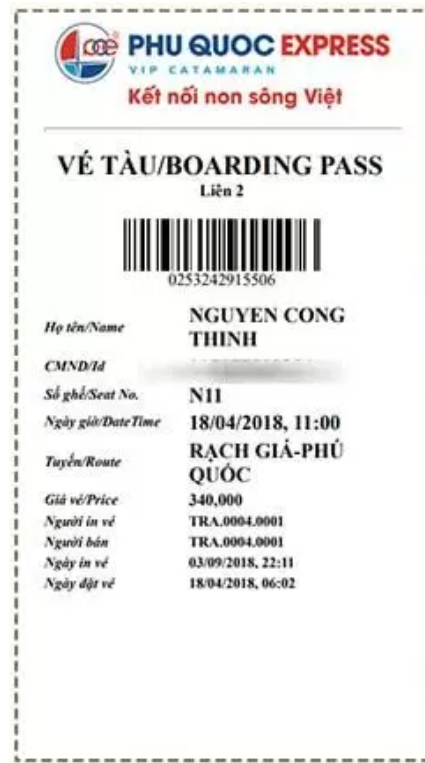
- (1) Mỗi công ty con thuộc tổng công ty có một mã số thuế riêng. Biết mã số thuế, xác định được tên, địa chỉ, số điện thoại của công ty.
- (2) Mỗi khách hàng có một số danh bộ riêng. Biết số danh bộ xác định được tên, địa chỉ, số hợp đồng, mã lộ trình, mục đích sử dụng nước, định mức nước của khách hàng.
- (3) Mỗi kỳ thanh toán hàng tháng, công ty sẽ xuất hóa đơn cho khách hàng. Mỗi hóa đơn có một số hóa đơn riêng. Biết số hóa đơn xác định được ngày xuất hóa đơn, kỳ thanh toán của hóa đơn chỉ số cũ, chỉ số mới của kỳ thanh toán để làm cơ sở tính toán số tiền mà khách hàng phải trả.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?
2. Cho biết: *Nếu địa chỉ của khách hàng và kỳ thanh toán thì có xác định được chỉ số mới và chỉ số cũ của hóa đơn không ?*
3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?
4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.
5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

BÀI 8:

Vé tàu cao tốc của công ty Tàu cao tốc Phú Quốc có dạng.



Để quản lý việc bán vé cho hành khách, công ty cần lưu trữ các thông tin sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaTuyen	Mã tuyến	A
2	TenTuyen	Tên tuyến	B
3	SoVe	Số vé	C
4	HangVe	Hạng vé	D
5	Gia	Giá vé	E
6	TenKH	Tên khách hàng	G
7	ID	Định danh của khách khách hàng (số CMND/hộ chiếu/điện thoại)	H
8	SoGhe	Số ghế	I
9	NgayDat	Ngày đặt vé	J
10	NgayIn	Ngày in vé	K
11	MaDL	Mã phòng vé	L
12	NgayKH	Ngày khởi hành	M
13	GioKH	Giờ khởi hành	N
14	SoTau	Số tàu	O

Với các mô tả sau:

- (1) Mỗi tuyến có một mã tuyến riêng, biết mã tuyến xác định được tên tuyến.
- (2) Mỗi tuyến có thể có nhiều tàu phục vụ nhưng tại một thời điểm khởi hành chỉ có một tàu phục vụ.
- (3) Mỗi vé bán cho khách hàng có một số vé riêng. Biết số vé xác định được tuyến đi, ngày khởi hành, giờ khởi hành, số ghế ngồi, hạng vé, giá vé, phòng vé bán vé này, ngày đặt vé, ngày in vé, tên và định danh của hành khách.
- (4) Giá vé có thể khác nhau tùy thuộc vào tuyến đường và hạng vé.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?
2. Cho biết: *Nếu biết số ID của hành khách và số tàu thì có xác định được số ghế của khách hàng không ?*
3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?
4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.
5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

BÀI 9:

Vé bán online của hệ thống CGV Cinemas có dạng như sau:

 **Vé của tôi**  

Bậc Thầy Của Những Ước Mơ 
Sunday, 31 December, 2017
20:00 ~ 21:50 / 1giờ 50phút

Rạp
CGV Lam Son square

Ghế
E7,E6

Phòng chiếu
Cinema 4

  
Tạo ngay!


520079593

Vui lòng đưa mã số này đến quầy vé CGV để
nhận vé của bạn

Tổng cộng
190.000 đ ATM card (Thẻ nội địa)

Để quản lý việc chiếu phim và bán vé, hệ thống CGV Cinemas cần lưu trữ các thông tin sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaPhim	Mã phim	A
2	TenPhim	Tên phim	B
3	TheLoai	Thể loại	C
4	MaRap	Mã rạp	D
5	TenRap	Tên rạp	E
6	TinhThanh	Tỉnh thành	G
7	MaPhong	Mã phòng	H
8	SoGhe	Số ghế	I
9	SoVe	Số vé	J
10	Gia	Giá vé	L
11	Ngay	Ngày chiếu phim	M
12	Suat	Suất chiếu	N

Với các mô tả sau:

- (1) Mỗi phim có một mã phim phân biệt, biết mã phim xác định được tên phim, thể loại phim, thời lượng phim.
- (2) Hệ thống CGV Cinemas có nhiều rạp chiếu phim trên các tỉnh thành. Mỗi rạp có một mã rạp riêng, biết mã rạp xác định được tên rạp và rạp đó thuộc tỉnh thành nào.
- (3) Mỗi rạp có nhiều phòng chiếu. Mỗi phòng chiếu có một mã riêng không trùng với các phòng chiếu khác trong cùng rạp. Biết mã phòng chiếu xác định được số ghế của phòng này.
- (4) Nếu khách hàng mua vé qua mạng thì khi tới rạp sẽ phải trình mã code mua vé tại quầy để đổi lấy vé xem phim. Mỗi vé xem phim có một số vé riêng, biết số vé thì xác định được mã rạp, mã phòng chiếu, mã phim, ngày chiếu, suất chiếu, số ghế, giá vé.
- (5) Biết suất chiếu, mã phòng chiếu và mã rạp thì xác định được mã phim đang được chiếu.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?
2. Cho biết: *Nếu biết suất chiếu mã rạp và mã phim đang chiếu thì có xác định được mã phòng đang chiếu phim này không ?*
3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?

4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.
5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).

BÀI 10:

Thẻ bảo hiểm y tế (BHYT) có dạng sau:



Để quản lý việc khám bệnh của bệnh nhân có bảo hiểm y tế, một trung tâm y tế quận cần quản lý các thông tin sau:

STT	Tên thuộc tính	Giải thích	Mã hóa
1	MaThe	Mã thẻ BHYT	A
2	TenThe	Tên chủ thẻ	B
3	NgaySinh	Ngày sinh	C
4	GioiTinh	Giới tính	D
5	DiaChi	Địa chỉ của bệnh nhân	E
6	BVĐK	Bệnh viện đăng ký khám chữa bệnh ban đầu	G
7	NgayBD	Ngày bắt đầu hiệu lực của thẻ	H
8	NgayCap	Ngày cấp thẻ	I
9	TD5N	Thời điểm tham gia đủ 5 năm liên tục	J
10	TinhThanh	Tỉnh thành	L
11	DoiTuong	Đối tượng của chủ thẻ	M
12	Muc	Mức hưởng bảo hiểm	N
13	MaBS	Mã bác sĩ	P
14	TenBS	Tên BS	X
15	SoKham	Số thứ tự khám bệnh theo phòng	Y

16	NgàyKham	Ngày khám bệnh	Z
17	PhòngKham	Phòng khám chuyên khoa	W
18	Chandoan	Chẩn đoán	S
19	DieuTri	Điều trị	T

Với các mô tả sau:

(1) Mỗi thẻ BHYT có một mã thẻ phân biệt. Biết mã thẻ xác định được tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, bệnh viện đăng ký khám, đối tượng và mức hưởng bảo hiểm của chủ thẻ, ngày bắt đầu hiệu lực của thẻ, ngày cấp thẻ, ngày tham gia bảo hiểm đủ 5 năm liên tục, tỉnh thành cấp thẻ.

(2) Mỗi bác sĩ của Trung tâm có một mã bác sĩ phân biệt. Biết mã bác sĩ xác định được tên bác sĩ và phòng khám chuyên khoa mà bác sĩ này tham gia khám bệnh.

(3) Mỗi lần bệnh nhân đến khám BHYT tại Trung tâm sẽ phải trình thẻ BHYT và được cấp một số thứ tự khám bệnh ứng với mã thẻ của mình ở phòng khám chuyên khoa mà bệnh nhân lựa chọn. Trong cùng ngày, các số thứ tự khám bệnh trong một phòng chuyên khoa thì không trùng nhau. Khi khám bệnh, bác sĩ sẽ cập nhật kết quả khám của từng bệnh nhân theo số thứ tự đã được cấp vào hệ thống như chẩn đoán bệnh và phương pháp điều trị, bác sĩ khám.

Yêu cầu:

1. Hãy xác định tập F chứa các phụ thuộc hàm được thỏa trong lược đồ quan hệ Q chứa các thông tin trên ?
2. Cho biết: ***Nếu biết ngày khám và phòng khám thì có xác định được bác sĩ nào đã khám bệnh không ?***
3. Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q ?
4. Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã Q thành lược đồ cơ sở dữ liệu đạt dạng chuẩn 3 (phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). Trình bày lược đồ CSDL kết quả với tên thuộc tính sau khi giải mã.
5. Tìm các khóa chính và khóa ngoại cho mỗi lược đồ quan hệ ở câu 4.
6. Xác định các loại ràng buộc toàn vẹn cho lược đồ cơ sở dữ liệu trên. (Mỗi loại chỉ cần liệt kê 1 ràng buộc toàn vẹn).