BÀI TẬP TỔNG HỢP

ĐỀ 02

Câu 1:

1. Khoá chính

THELOAI: **MaTL**

BANG: **MSBang**

THUE: **SoPhieu**

CTTHUE: **SoPhieu, MSBang**

2. Khoá ngoại

BANG: MaTL → MaTL (THELOAI)

CTTHUE: MSBang → MSBang (BANG)

CTTHUE: SoPhieu → SoPhieu (THUE)

3. Vẽ sơ đồ mối quan hệ giữa khoá chính và khoá ngoại

THELOAI		BANG		CTTHUE		THUE
MaTL		MSBang		SoPhieu		SoPhieu
TenTL		TuaPhim		MSBang		TenKhach
		MaTL		NgayTra		DiacChi
		SL		SoTien		TienCoc
		DGThue				DaTra
						GhiChu
						NgayThue

LIVEWORKSHEETS

4. Xác định ràng buộc toàn vẹn

a. Khoá ngoại

R1: ∀ t1, t2 ∈ T BANG

Bảng tầm ảnh hưởng

R1	Thêm	Sửa	Xóa
BANG	+	+(*)	-

b. Miền giá trị

R2:∀h∈THUE:

h.TienCoc > 0

Cuối ∀

Bảng tầm ảnh hưởng

R2	Thêm	Sửa	Xóa
THUE	+	+	-

Câu 2:

$F = \{BG \rightarrow D$

$C \rightarrow B$

$G \rightarrow D$

$A \rightarrow EG\}$

1. (AC)+=ACEGBD = Q+ có chứa D

Suy ra AC → D được suy diễn logic từ F

LIVEWORKSHEETS

2. Xác định khoá

TN = A, C

TG = B, G

TĐ = D, E

(TN)+ = (AC)+ = ACEGBD = Q+

Do (TN)+ = Q+ nên suy ra AC là khoá duy nhất của lược đồ quan hệ Q

3. Xác định dạng chuẩn

Tập khoá: AC

Thuộc tính không khoá: B, D, E, G

Xét 2NF:

Ta có AC → G (do AC là khoá)

Mà A→ G (do giả thiết)

➔ Thuộc tính không khoá G phụ thuộc ko đầy đủ vào khoá AC nên suy ra Q không đạt 2NF

Vậy chuẩn cao nhất của Q là 1NF

4. Tìm phủ tối thiểu

Bước 1:

$$F = \{BG \rightarrow D, C \rightarrow B, G \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow G\}$$

Bước 2: loại bỏ thuộc tính dư thừa vế trái

Ta có BG → D mà G → D nên suy ra B dư, bỏ B

Vậy F' = { G → D, C → B, G → D, A → E, A → G }

LIVEWORKSHEETS

Bước 3: loại bỏ PTH dư thừa

Bỏ $G \rightarrow D$, do trùng 2 lần

$F' = \{ G \rightarrow D, C \rightarrow B, A \rightarrow E, A \rightarrow G \}$

Do các thuộc tính bên vế phải của PTH chỉ xuất hiện duy nhất 1 lần không còn PTH dư thừa

Vậy phủ tối thiểu

$F' = \{ G \rightarrow D, C \rightarrow B, A \rightarrow E, A \rightarrow G \}$

5. Phân rã:

B1: Loại khỏi Q thuộc tính nào không xuất hiện trong bất kỳ tập PTH nào (*không có nên không làm*)

B2: Nếu có một tập PTH nào có chứa tất cả các thuộc tính của Q thì dừng lại (*không có nên không làm*)

B3: Gom các PTH có các thuộc tính bên vế trái giống nhau lại: F'={G→D; C→B;A→EG}

B4: Phân rã Q thành

Q1(GD) với F1 = G→D, TK1 = G

Q2(CB) với F2 = C→B, TK2 = C

Q3(AEG) với F3 = A→EG, TK3 = A

LIVEWORKSHEETS

B4: Do Q1, Q2, Q3 không chứa khoá AC của Q nên bổ sung Q4(AC) với F4 = ∅, TK4 = AC

Q1		Q3		Q4		Q2		
G		A		A		C		
D		E		C		B		
		G						

6. Kiểm tra các lược đồ quan hệ con có đạt BCNF

Q1, Q2, Q3, Q4 đạt BCNF do tất cả các thuộc tính bên vế trái đều là khoá

7. Kiem tra xem phep phan ra tai cau 5 co bao toan thong tin khong

LIVEWORKSHEETS

	a_1 A	a_2 B	a_3 C	a_4 D	a_5 E	a_6 G
a_1 (GD)	b_1	b_2	b_3	a_4	b_4	a_6
a_2 (CB)	b_5	a_2	a_3	b_6	b_7	b_8
a_3 (AEG)	a_1	b_9	b_{10}	b_{11} a_4	a_5	a_6
a_4 (AC)	a_1	b_{12} a_2	a_3	b_{13} a_4	b_{14} a_5	b_{15} a_6

Xét G → D

Xét C → B

Xét A → E

Xét A → G

Do dòng 4 có $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ nên phép phân rã ở câu 5 là bảo toàn thông tin

LIVEWORKSHEETS