ỦY BAN NHÂN DÂN TP.HCM
TRƯỜNG CĐ KỸ THUẬT LÝ TỰ TRỌNG
****

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
******

ĐÁP ÁN

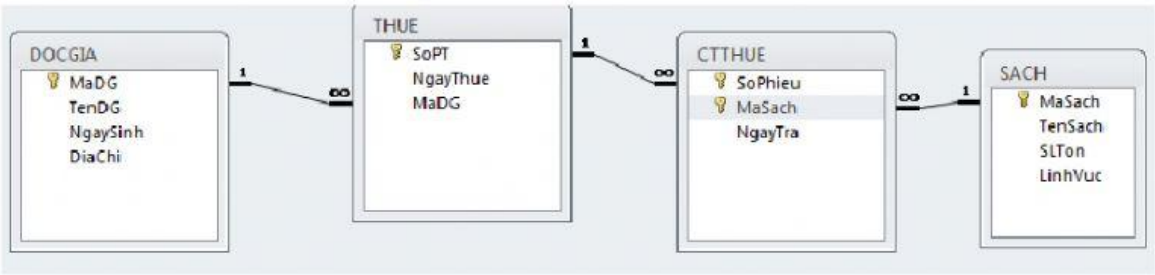
<u>Câu I:</u> (4 điểm)

1. **Xác định khóa:**
   a. Khóa chính:
   - DOCGIA: MaDG
   - SACH: MaSach
   - THUE: SoPT
   - CTTHUE: (SoPT,MaSach)

   b. Khóa ngoại:
   - THUE : MaDG → DOCGIA(MaDG)
   - CTTHUE :SoPT → THUE(SoPT)
     :MaSach → SACH(MaSach)

(Lưu ý: nếu sai, thừa hay thiếu một khóa thì trừ 0,25đ, nếu sai, thừa hay thiếu hai khóa trờ lên thì sẽ mất điểm của loại khóa đó)

2. **Vẽ mối quan hệ (relationships) giữa các lược đồ hệ trên.**



3. **Ràng buộc toàn vẹn:**
   a. Ràng buộc toàn vẹn liên bộ:

LIVEWORKSHEETS

R1: $\forall s_1, s_2 \in T_{SACH}$:

$s_1 \neq s_2 \Rightarrow s_1.MaSach \neq s_2.MaSach$

Cuối ∀

Bảng tầm ảnh hưởng

R1	Thêm	Sửa	Xóa
T_{SACH}	+	+ / (-*)	-

b. Ràng buộc toàn vẹn về miền giá trị:

R2: $\forall t \in T_{SACH}$:

t.SLTON >=0

Cuối ∀

Bảng tầm ảnh hưởng

R2	Thêm	Sửa	Xóa
T_{SACH}	+	+	-

<u>Câu II:</u> (6 điểm)

Cho lược đồ quan hệ Q(A, B, C, D, G) và tập các phụ thuộc hàm sau:

F = {AD → G, D → CA, B → C, A → D, C → G}

1. **Cho biết phụ thuộc hàm AB → DG có được suy diễn logic từ F hay không?**

$\{AB\}^+ = \{ABCDG\}$ có chứa DG. Vậy AB → DG có được suy diễn logic từ F. (1 điểm)

2. **Tìm tất cả các khóa của Q. (1 điểm)**

– Tìm tập nguồn tập trung gian

TN=B

TG=ACD

$TG \neq \Phi$

$TN^+ = B^+ = BCG \neq Q^+$ // 0.25 điểm

LIVEWORKSHEETS

X_i	K=(TN U X_i)	K^+	SK	Khóa
Φ	B	BCG		
A	BA	BACDG = Q^+	BA	BA
C	BC	BCG ≠ Q^+		
D	BD	BDCAG = Q^+	BD	BD
AC	BAC	BDCAG = Q^+	BAC	
AD	BAD	BDCAG = Q^+	BAD	
DC	BDC	BDCAG = Q^+	BDC	
ACD	ABDC	BDCAG = Q^+	ABCD	

Vậy tập khóa là {BA}, {BD}

3. **Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q. (1 điểm)**

+ Xét 2NF

Tập thuộc tính không khóa N={CG}

Xét BA → C:

B^+ = BCG => BA→ C không là phụ thuộc hàm đầy đủ.

⇨ Q không đạt 2NF

4. **Tìm phủ tối thiểu của F. (1 điểm)**

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

- Loại bỏ các thuộc tính dư thừa vế trái

A^+ = ADCG có chứa G. => AD → G dư D

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

- Loại bỏ các phụ thuộc hàm dư thừa

Xét A → G:

$A^+_{F'-\{A->G\}}$ = ADCG có chứa G. Nên loại A → G

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

Xét D → C:

$D^+_{F'-\{D->C\}}$ = DA không chứa C nên không dư

Xét D → A:

LIVEWORKSHEETS

$D^+_{F'-\{D->A\}}$ = DCG không chứa A nên không dư

Xét B → C:

$B^+_{F'-\{B->C\}}$ = B không chưa C nên không dư

Xét A →D:

$A^+_{F'-\{A->D\}}$ = A không chứa D nên không dư

Xét C → G:

$C^+_{F'-\{C->G\}}$ = C không chứa G nên không dư

Vậy phủ tối thiểu của F là: F' = { D → C, D→A, B → C, A → D, C → G}

5. **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). (1 điểm)**

Vì phủ tối thiểu của F là F' = { D → C, D→A, B → C, A → D, C → G} nên Q có thể phân rã thành các lược đồ con ở dạng chuẩn 3:

B1,B2 không làm

B3:

Q1(DCA) với F1 ={ D → C, D→A}

Q2(BC) với F2 = { B → C}

Q3(AD) với F3 ={ A → D}

Q4(CG) với F4 = { C → G}

B4: vì chưa có lược đồ quan hệ con nào chứa (một) khóa của Q, nên bổ sung (một) khóa của Q vào phân rã:

Q5(B, A) có tập phụ thuộc hàm F5= ∅.

6. **Nếu có phân rã Q về dạng chuẩn 3. Hãy kiểm tra các lượt đồ con đã phân rã có đạt dạng chuẩn Boyce – Codd hay không? (0.5 điểm)**

Kiểm tra Q1:

Q1(DCA) với F1 ={ D → C, D→A} có khóa D và D → C, D → A có vế trái chứa khóa nên Q1 đạt BCF

Kiểm tra Q2:

LIVEWORKSHEETS

Q2(BC) với F2 = { B → C} có khóa B và phụ thuộc hàm B → C có vế trái chứa khóa nên Q2 đạt BCF

Kiểm tra Q3:

Q3(AD) với F3 ={ A → D} có khóa D và phụ thuộc hàm A → D có vế trái là khóa nên Q3 đạt BCF.

Kiểm tra Q4:

Q4(CG) với F4 = { C → G} có khóa C và phụ thuộc hàm C → G có vế trái là khóa nên Q3 đạt BCF.

LIVEWORKSHEETS