

PHIẾU LÀM BÀI VÀ CHẤM ĐIỂM

A. THÔNG TIN HỌC PHẦN

- Tên học phần: Cơ Sở Dữ Liệu
- Lớp: Ngày thi: 30/11/2021

- Mã Sinh viên: Họ tên sinh viên:

PHIẾU ĐIỂM ĐÁNH GIÁ

Đề bài : Cho quan hệ $R(A, B, C, D, E, F)$ và tập phụ thuộc hàm $F = \{A \rightarrow BD; F \rightarrow AB; AC \rightarrow DF; BC \rightarrow E; \}$

- 1) Chứng minh rằng $AC \rightarrow E$ là thành viên của F (2đ)
- 2) Tìm phủ tối thiểu của F (2đ)
- 3) Xác định khóa cho quan hệ R . (2đ)
- 4) Xác định dạng chuẩn cao nhất cho quan hệ R . (2đ)
- 5) Phân rã lược đồ quan hệ trên về chuẩn 3NF bảo toàn thông tin và bảo toàn phụ thuộc hàm (2đ)

Câu	Nội dung làm bài và tiêu chí đánh giá	Điểm tối đa	Điểm đạt được
1	1) Câu 1: Chứng minh rằng $AC \rightarrow E$ là thành viên của F (2đ)		1
	<p>Cách 1 :</p> <p>1. $AC \rightarrow DF$ (giả thiết) 2. $AC \rightarrow F$ (luật phân rã(1)) suy ra $AC \rightarrow FC$ 3. $F \rightarrow AB$ (giả thiết) 4. $F \rightarrow B$ (luật phân rã(3)) 5. $FC \rightarrow BC$ (luật thêm (4) thêm C) 6. $BC \rightarrow E$ (giả thiết) Từ luật bắc cầu từ (2) (5) và (6) ta có $.AC \rightarrow E$ (dpcm)</p> <hr/> <p>Cách 2 : Tìm bao đóng AC^+</p> <p>Vì $A \rightarrow BD$ nên $AC^+ = ACBD$ Vì $AC \rightarrow DF$ $AC^+ = ACBDF$ $BC \rightarrow E$ nên $AC^+ = ACBD FE$ AC^+ chứa E nên ta có $AC \rightarrow E$</p>		
2	Câu 2: (2đ) Tìm phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm		1
	Trả lời: $F = \{A \rightarrow BD; F \rightarrow AB; AC \rightarrow DF; BC \rightarrow E; \}$		

Bước 1: tách F thành một tập phụ thuộc hàm mà về phải chỉ có một thuộc tính
 $F' = \{ A \rightarrow B, A \rightarrow D, F \rightarrow A, F \rightarrow B, AC \rightarrow D, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

Bước 2: Loại bỏ những thuộc tính dư thừa

$F' = \{ A \rightarrow B, A \rightarrow D, F \rightarrow A, F \rightarrow B, AC \rightarrow D, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

- Xét $AC \rightarrow D$:

$F' = \{ A \rightarrow B, A \rightarrow D, F \rightarrow A, F \rightarrow B, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

Giả sử A dư ta bỏ A tính $C^+ = \{C\}$ không chứa D thì A không dư

Giả sử C dư ta bỏ C tính $A^+ = \{ABD\}$ chứa D thì ta bỏ C được

Vậy PTH $AC \rightarrow D$ tương đương $A \rightarrow D$

$F' = \{ A \rightarrow B, F \rightarrow A, F \rightarrow B, A \rightarrow D, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

- Xét $AC \rightarrow F$,

Giả sử A dư ta bỏ A tính $C^+ = \{C\}$ không chứa F thì A không dư

Giả sử C dư ta bỏ C tính $A^+ = \{ABD\}$ không chứa F thì C không dư

- Xét $BC \rightarrow E$

Giả sử B dư ta bỏ B tính $C^+ = \{C\}$ không chứa E thì B không dư

Giả sử C dư ta bỏ C tính $B^+ = \{B\}$ không chứa E thì C không dư

Bước 3:

+ $A \rightarrow D$: bỏ pth này vì trùng lặp

$F' = \{ A \rightarrow B, F \rightarrow A, F \rightarrow B, A \rightarrow D, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

- Giả sử $A \rightarrow B$ là dư thừa, ta bỏ đi :

$F' = \{ F \rightarrow A, F \rightarrow B, A \rightarrow D, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

Tính $A^+ = \{AD\}$ không chứa B do đó pth này không dư thừa

- Giả sử $F \rightarrow A$ là dư thừa, ta bỏ đi :

$F' = \{ A \rightarrow B, F \rightarrow B, A \rightarrow D, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

Tính $F^+ = \{FB\}$ không chứa A do đó pth này không dư thừa

- Giả sử $F \rightarrow B$ là dư thừa, ta bỏ đi :

$F' = \{ A \rightarrow B, F \rightarrow A, A \rightarrow D, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

Tính $F^+ = \{FAB\}$ có chứa B do đó pth này dư thừa

- Giả sử $A \rightarrow D$ là dư thừa, ta bỏ đi :

$F' = \{ A \rightarrow B, F \rightarrow A, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

Tính $A^+ = \{AB\}$ không chứa D do đó pth này không dư thừa

- Giả sử $AC \rightarrow F$ là dư thừa, ta bỏ đi :

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

Tính $AC^+ = \{ACBDE\}$ không chứa F do đó pth này không dư thừa

Là phủ tối thiểu của F .

Vậy $F' = \{ A \rightarrow B, A \rightarrow D, F \rightarrow A, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E \}$

3	<p><u>Câu 3 (2.5đ)</u> Xác định khóa cho quan hệ R. (2đ) $\{A \rightarrow B, A \rightarrow D, F \rightarrow A, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E\}$</p> <p>Trả lời: TN = { C } TG = { ABF }</p> <table><tr><th>Xi</th><th>TN U Xi</th><th>(TN U Xi)⁺</th><th>Siêu khóa</th><th>Khóa</th></tr><tr><td>∅</td><td>C</td><td>C</td><td></td><td></td></tr><tr><td>A</td><td>AC</td><td>ABCEDF= R⁺</td><td>AC</td><td>AC</td></tr><tr><td>B</td><td>BC</td><td>BCE</td><td></td><td></td></tr><tr><td>F</td><td>FC</td><td>ABCDEF= R⁺</td><td>FC</td><td>FC</td></tr><tr><td>AB</td><td>ABC</td><td>ABCDEF= R⁺</td><td>ABC</td><td></td></tr><tr><td>AF</td><td>ACF</td><td>ABCDEF= R⁺</td><td>ACF</td><td></td></tr><tr><td>BF</td><td>BCF</td><td>ABCDEF= R⁺</td><td>BCF</td><td></td></tr><tr><td>ABF</td><td>ABCF</td><td>ABCDEF= R⁺</td><td>ABCF</td><td></td></tr></table> <p>=> TK = {AC,FC}</p>	Xi	TN U Xi	(TN U Xi) ⁺	Siêu khóa	Khóa	∅	C	C			A	AC	ABCEDF= R ⁺	AC	AC	B	BC	BCE			F	FC	ABCDEF= R ⁺	FC	FC	AB	ABC	ABCDEF= R ⁺	ABC		AF	ACF	ABCDEF= R ⁺	ACF		BF	BCF	ABCDEF= R ⁺	BCF		ABF	ABCF	ABCDEF= R ⁺	ABCF		2
	Xi	TN U Xi	(TN U Xi) ⁺	Siêu khóa	Khóa																																										
	∅	C	C																																												
A	AC	ABCEDF= R ⁺	AC	AC																																											
B	BC	BCE																																													
F	FC	ABCDEF= R ⁺	FC	FC																																											
AB	ABC	ABCDEF= R ⁺	ABC																																												
AF	ACF	ABCDEF= R ⁺	ACF																																												
BF	BCF	ABCDEF= R ⁺	BCF																																												
ABF	ABCF	ABCDEF= R ⁺	ABCF																																												
4	<p><u>Câu 4.</u> Xác định dạng chuẩn cao nhất cho quan hệ (2.đ) $A \rightarrow B, A \rightarrow D, F \rightarrow A, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E$</p> <p>Xét $A \rightarrow B$ ta thấy A không là siêu khóa → Quan hệ R không đạt chuẩn BC Ta có $BC \rightarrow E$, ta thấy BC không là siêu khóa và về trái E không là thuộc tính khóa => Quan hệ R không đạt chuẩn 3NF Ta có Khóa là $K_1=AC$ và $K_2=FC$. Tính $A^+=\{ABD\}$ $C^+=\{C\}$ $F^+=\{FABD\}$</p> <p>Ta thấy $A \subset K_1, A \rightarrow BD$, BD là thuộc tính không khóa => thuộc tính không khóa không phụ thuộc đầy đủ vào khóa AC => R không đạt chuẩn 2NF ⇒ Đây là dạng chuẩn 1NF</p>	2																																													

5	<p>5. $F' = \{A \rightarrow B, A \rightarrow D, F \rightarrow A, AC \rightarrow F, BC \rightarrow E\}$ B1 : Tìm phủ tối thiểu (lấy kết quả câu trên) B2 KHÔNG thấy PTH nào chứa tất cả thuộc tính của quan hệ B3 KHÔNG thấy thuộc tính nào có trong R mà không có trong F (nếu có ta tách riêng 1 Q1 chứa thuộc tính này) B4: Tách các PTH thành các quan hệ con</p> <p>$Q1 = \{A \rightarrow B\}$ $Q2 = \{A \rightarrow D\}$ $Q3 = \{F \rightarrow A\}$ $Q4 = \{AC \rightarrow F\}$ $Q5 = \{BC \rightarrow E\}$</p> <p>Ta thấy các quan hệ con có Q4 chứa khóa AC nên thuật toán đến đây là dừng (lưu ý : nếu không thấy khóa thì thêm 1 quan hệ chứa khóa)</p>		
	TỔNG CỘNG	10	

Nhận xét:

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 11 tháng 10 năm 2021

Người đánh giá