

Bài tập chương 6 (A6)

A. Các luật suy diễn cho phụ thuộc hàm:

Bài tập 1: Cho $F = \{A \rightarrow B, BC \rightarrow D\}$. Chứng minh: $AC \rightarrow D$.

Bài tập 2: Cho $F = \{A \rightarrow BC, AC \rightarrow D\}$. Chứng minh: $AC \rightarrow BCD$.

Bài tập 3: Cho $F = \{CD \rightarrow H, B \rightarrow EG, E \rightarrow AD\}$. Chứng minh: $BC \rightarrow H$.

Bài tập 4: Cho $F = \{AB \rightarrow C; B \rightarrow D; CD \rightarrow E; CE \rightarrow GH\}$. Chứng minh: $AB \rightarrow GH$.

B. Bao đóng, bài toán thành viên:

Bài tập 1: Cho $Q(ABCDE)$ và $F = \{AE \rightarrow B, AB \rightarrow CE, CD \rightarrow A, B \rightarrow D\}$ Tính BC^+_F

Bài tập 2: Cho $Q(ABCDEG)$ và $F = \{BD \rightarrow C, AEG \rightarrow BC, CG \rightarrow AE, B \rightarrow CG\}$

Hỏi: $B \rightarrow D \in F^+$?

Bài tập 3: Cho lược đồ $Q(ABCDEG)$ và $F = \{AE \rightarrow C, CG \rightarrow A, BD \rightarrow G, GA \rightarrow E\}$

Hỏi: $BDC \rightarrow E \in F^+$?

Bài tập 4: Cho $Q(ABCDEFGH)$ và $F = \{B \rightarrow A, D \rightarrow CE, D \rightarrow H, GH \rightarrow C, AC \rightarrow D\}$

Chứng minh: $AC \rightarrow E \in F^+$

C. Khóa của lược đồ quan hệ:

Bài tập 1: Cho lược đồ quan hệ $Q(ABCD)$ và tập phụ thuộc hàm $F = \{A \rightarrow B, A \rightarrow CD, BC \rightarrow D\}$. Tìm mọi khóa của Q .

Bài tập 2: Cho lược đồ quan hệ $Q(ABCDE)$ và tập phụ thuộc hàm $F = \{BC \rightarrow A, A \rightarrow CD, C \rightarrow DE\}$. Tìm mọi khóa của Q .

Bài tập 3: Cho lược đồ quan hệ $Q(ABCD)$ và tập phụ thuộc hàm $F = \{A \rightarrow BCD, CD \rightarrow AB\}$. Tìm mọi khóa của Q .

Bài tập 4: Cho lược đồ quan hệ $Q(ABCDEFG)$ và tập phụ thuộc hàm $F = \{ AE \rightarrow C, CG \rightarrow A, BD \rightarrow G, GA \rightarrow E \}$. Tìm tất cả các khóa của Q

D. Dạng chuẩn:

Bài tập 1: Cho quan hệ $Q(ABCD)$ và tập phụ thuộc hàm $F = \{ A \rightarrow C, C \rightarrow A, CB \rightarrow D, AD \rightarrow B, CD \rightarrow B, AB \rightarrow D \}$. Tìm khóa của lược đồ trên.

Bài tập 2: Cho lược đồ quan hệ $R = (Q, F)$ với $Q(ABCDE)$, $F = \{ A \rightarrow BC, BD \rightarrow E, B \rightarrow C \}$. Lược đồ trên có đạt dạng chuẩn 2 không?

Bài tập 3: Cho lược đồ quan hệ $R = (Q, F)$ với $Q(ABCD)$, $F = \{ AD \rightarrow B, AB \rightarrow C, B \rightarrow A \}$. Xác định dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ trên.

Bài tập 4: Cho lược đồ quan hệ $Q(ABCDEFG)$ và tập phụ thuộc hàm:
 $F = \{ A \rightarrow BC; AB \rightarrow D; AC \rightarrow E; B \rightarrow G \}$

- Chứng minh $AG \rightarrow DG \in F^+$
- Tìm khóa của lược đồ quan hệ (Q, F)
- Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 3 không? Giải thích.