



Bai-tap-armtrong - Bài tập cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu (Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh)



Scan to open on Studocu

BÀI TẬP AMRSTRONG

Câu 1: Cho lược đồ quan hệ R (A, B, C, D, E, F, G) và tập phụ thuộc hàm F xác định trên R:

$$F = \{ A \rightarrow B, D \rightarrow F, BF \rightarrow E, EF \rightarrow G, A \rightarrow C, BC \rightarrow D \}$$

Chứng minh: $AF \rightarrow G$ được suy dẫn logic từ F dựa vào hệ tiên đề Armstrong.

Câu 2: Cho lược đồ quan hệ R (A, B, E, I, G, H) và tập phụ thuộc hàm F xác định trên R:

$$F = \{ AB \rightarrow E, AG \rightarrow I, E \rightarrow G, GI \rightarrow H \}$$

Chứng minh: $AB \rightarrow GH$ được suy dẫn logic từ F dựa vào hệ tiên đề Armstrong.

Câu 3: Cho lược đồ quan hệ R (A, B, C, D, E, G, H) và tập phụ thuộc hàm F xác định trên R:

$$F = \{ AB \rightarrow C, B \rightarrow D, DC \rightarrow GH, HC \rightarrow E \}$$

Chứng minh: $BC \rightarrow G$ và $AB \rightarrow E$ được suy dẫn logic từ F dựa vào hệ tiên đề Armstrong.

Câu 4: Cho lược đồ quan hệ: Q(ABCDEFGH) với:

$$F = \{ AB \rightarrow C, B \rightarrow D, CD \rightarrow E, CE \rightarrow GH, G \rightarrow A \}$$

Chứng minh: $AB \rightarrow E$ và $AB \rightarrow G$ được suy dẫn logic từ F dựa vào hệ tiên đề Armstrong.

Câu 5: Cho phụ thuộc hàm $F = \{ A \rightarrow B, BC \rightarrow D, AB \rightarrow E, CE \rightarrow G \}$. Dùng luật suy diễn Armstrong chứng minh: $AC \rightarrow DG, AC \rightarrow E$ thuộc F.

Câu 6: Cho $G = \{ AB \rightarrow C, B \rightarrow DE, CD \rightarrow EK, CE \rightarrow GH, G \rightarrow AC \}$.

Chứng minh: $AB \rightarrow EG$ bằng luật tiên đề Armstrong.

Câu 7: Cho lược đồ quan hệ R (A, B, C, D, E, G, H, I, J) và tập các phụ thuộc hàm:

$$F = \{ AB \rightarrow E, AG \rightarrow J, BE \rightarrow I, E \rightarrow G, GI \rightarrow H \}.$$

Tìm chuỗi suy diễn $AB \rightarrow GH$ bằng hệ tiên đề Armstrong.

Câu 8: Với $F = \{ X \rightarrow Y, X \rightarrow Z, Y \rightarrow T \}$

Thì ta có các phụ thuộc hàm $X \rightarrow YZ$ và $X \rightarrow T$.

Câu 9: Cho $R = \{ A, B, C, D, E, G, H, I \}$

$F = \{ A \rightarrow B, BH \rightarrow I, B \rightarrow D, D \rightarrow BE \}$. Chứng minh: $A \rightarrow E$.

Câu 10: Cho lược đồ quan hệ $p = (U, F)$ với $U = ABCDEGH$, $F = \{ B \rightarrow AC, HD \rightarrow E, AC \rightarrow BE, E \rightarrow H, A \rightarrow D, G \rightarrow E \}$. Kiểm tra tính đúng đắn của các suy diễn của hệ tiên đề Armstrong: $F \models CG \rightarrow EH$.

Câu 11: Cho lược đồ quan hệ (LĐQH) $P = (U, F)$, trong đó $U = ABCDE$, $F = \{ A \rightarrow B, B \rightarrow E, D \rightarrow CE \}$. Chứng minh: $AD \rightarrow BE$ bằng luật suy dẫn Armstrong.

Câu 12: Cho $R = \{ A, B, C, D, E, G \}$ và

$F = \{ AB \rightarrow C, D \rightarrow EG, BE \rightarrow C, BC \rightarrow D, CG \rightarrow BD, CE \rightarrow AG \}$. Chứng minh: $AB \sqsubseteq CG$ dựa vào tiên đề Armstrong.

Câu 13: Cho $F = \{ A \rightarrow B, C \rightarrow D \}$ với $C \subset B$, hãy chứng minh $A \rightarrow D$ suy dẫn được từ F .

Câu 14: Cho lược đồ quan hệ $R(ABCD)$ và $F = \{ A \rightarrow B, BC \rightarrow D \}$ hãy cho biết các phụ thuộc hàm nào dưới đây có thể suy dẫn được từ F :

- a. $AC \rightarrow D$
- b. $B \rightarrow D$
- c. $AD \rightarrow B$

Câu 15: $F = \{ XY \rightarrow W, Y \rightarrow Z, WZ \rightarrow P, WP \rightarrow QR \}$ Chứng minh rằng $XY \rightarrow P$ suy dẫn được từ F .

Câu 16: Cho lược đồ quan hệ (U, F) với $U = ABCDEGHIJ$ và tập phụ thuộc hàm

$F = \{ AB \rightarrow E, AG \rightarrow J, BE \rightarrow I, E \rightarrow G, GI \rightarrow H \}$ $f = AB \rightarrow GH$, Chứng minh rằng f suy dẫn được từ F

Câu 17: Cho lược đồ quan hệ (U, F) với $U = ABCDEGH$ và tập phụ thuộc hàm

$F = \{ AB \rightarrow C, B \rightarrow D, CD \rightarrow E, CE \rightarrow GH, G \rightarrow A \}$

Hãy chứng minh:

- a. $AB \rightarrow E$
- b. $BG \rightarrow C$
- c. $AB \rightarrow G$

Câu 18: Cho lược đồ quan hệ $\alpha = (U, F)$ với $U = ABCDEG$ và $F = \{ B \rightarrow C, AC \rightarrow D, D \rightarrow G, AG \rightarrow E \}$ hãy cho biết:

- a. $AB \rightarrow G$
 - b. $BD \rightarrow AD$
- (từ các luật suy dẫn của tiên đề Armstrong).

Câu 19: Giả sử ta có lược đồ quan hệ $Q(C,D,E,G,H,K)$ và tập phụ thuộc hàm F như sau;

$$F = \{CK \rightarrow H; C \rightarrow D; E \rightarrow C; E \rightarrow G; CK \rightarrow E\}$$

Từ tập F , hãy chứng minh $EK \rightarrow DH$

Câu 20: Cho lược đồ quan hệ $Q(A,B,C,D,E,G,H,K)$ và tập phụ thuộc hàm F như sau; $F = \{C \rightarrow AD; E \rightarrow BH; B \rightarrow K; CE \rightarrow G\}$

hãy cho biết các phụ thuộc hàm nào dưới đây có thể suy dẫn được từ F không?

a. $E \rightarrow K$

b. $E \rightarrow G$

Câu 21: Cho lược đồ quan hệ $\alpha = (U, F)$ với $U = ABCDEGH$ và $F = \{B \rightarrow AEG, ABE \rightarrow CH, ACD \rightarrow BEG\}$.

Bằng các luật của hệ tiên đề Armstrong hãy chứng tỏ phụ thuộc hàm $f = BD \rightarrow CGH$ suy dẫn được từ tập các phụ thuộc hàm F .

Câu 22: Cho lược đồ quan hệ $\alpha = (U, F)$ với $U = ABCDEGH$ và $F = \{AE \rightarrow BEG, CEH \rightarrow BD, DG \rightarrow BCD, ABC \rightarrow DE\}$ và một phụ thuộc hàm $f = ACE \rightarrow DEG$. Hãy chỉ ra rằng f có thể dẫn được từ tập F theo các luật của hệ tiên đề Armstrong.

Câu 23: Cho lược đồ quan hệ $\alpha = (U, F)$ với $U = ABCDEGH$ và $F = \{AE \rightarrow BEG, CEH \rightarrow BD, DG \rightarrow BCD, ABC \rightarrow DE\}$ và một phụ thuộc hàm $f = ACE \rightarrow DEG$. Hãy chỉ ra rằng f dẫn được từ tập F bằng việc ứng dụng các luật của hệ tiên đề Armstrong.