



## BÀI TẬP LÝ THUYẾT #06

### MÔN HỌC: CSC12002 - CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

#### 1 Thông tin chung

Mã số bài tập:	BTVN#06
Thời gian thực hiện:	01 tuần
Ngày nộp:	
Hình thức thực hiện:	Cá nhân
Cách nộp bài:	Qua hệ thống FTP giáo viên
GV phụ trách:	Nguyễn Trần Minh Thư
Thông tin liên lạc:	<a href="mailto:ntmthu@fit.hcmus.edu.vn">ntmthu@fit.hcmus.edu.vn</a> ,
Yêu cầu khác:	Nghiên cứu tài liệu

#### 2 Chuẩn đầu ra môn học

Bài tập nhằm đáp ứng các yêu cầu chuẩn đầu ra:

- G3 - Thực hành suy nghĩ có phê phán, sáng tạo trong việc thiết kế CSDL quan hệ.
- G7 - Biết và thực hiện được các công việc trong giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ ở mức quan niệm và lo-gíc.

#### 3 Mô tả đồ bài tập

- Bài tập về nhà (thực hiện theo cá nhân)
- Yêu cầu làm bài tập và trình bày trên file word theo mẫu qui định.
- Nộp file lên hệ thống theo deadline qui định (hệ thống tài khoản giáo viên cung cấp).
- Báo cáo được trình bày theo mẫu, và đặt tên file: *Thứ~mãnhóm~mãsv.doc*

#### 4 Yêu cầu bài tập

1) Cho  $Q(ABCD)$  với  $F = \{A \rightarrow B; B \rightarrow C; A \rightarrow D; D \rightarrow C\}$

Và lược đồ  $C = \{Q_1(AB), Q_2(AC), Q_3(BD)\}$

- a) Xác định các  $F_i$  ( $F_i$  là chiếu của  $F$  xuống  $Q_i^+$ , còn gọi là tập phụ thuộc hàm của  $F$  được bao trong  $Q_i$ )
- b)  $C$  có bảo toàn thông tin đối với  $F$ ?
- c)  $C$  có bảo toàn PTH?

2) Cho  $Q(ABCD)$  với  $F = \{A \rightarrow B; B \rightarrow C; D \rightarrow B\}$

Và lược đồ  $C = \{Q_1(ACD), Q_2(BD)\}$

- Xác định các  $F_i$  (tập phụ thuộc hàm của  $F$  được bao trong  $Q_i$ )
- Xác định dạng chuẩn của  $C$ . Nếu  $C$  không đạt chuẩn BCK, hãy phân rã tiếp các  $Q_i$  trong  $C$  để  $C$  đạt chuẩn BCK.

3) Cho  $Q(\text{Môn}, \text{Giảng_Viên}, \text{Giờ_Giảng}, \text{Phòng}, \text{Sinh_Viên}, \text{Hạng})$

(Ký hiệu M: Môn, GV: Giảng\_Viên, G: Giờ\_Giảng, P: Phòng, SV: Sinh\_Viên, H: Hạng)

Với  $F = \{M \rightarrow GV; G, P \rightarrow M; G, GV \rightarrow P; M, SV \rightarrow H; G, SV \rightarrow P\}$

- Lược đồ  $C$  sau đạt dạng chuẩn mấy?
- $C$  có bảo toàn thông tin đối với  $F$  hay không?

$C = (Q_1(M, G, P); Q_2(M, GV); Q_3(M, SV, H))$

4) Cho  $Q_0(\text{MS\_SV}, \text{Tên\_SV}, \text{Ngày\_Sinh\_SV}; \text{Tuổi\_SV}; \text{Cổ_Vấn\_HT}, \text{Khoa}, \text{Học\_Kỳ}, \text{Môn\_Học})$

Với  $F = \{MS\_SV \rightarrow \text{Tên\_SV}, \text{Ngày\_Sinh\_SV}; \text{Tuổi\_SV}; \text{Cổ_Vấn\_HT}, \text{Khoa};$

$\text{NgàySinh\_SV} \rightarrow \text{Tuổi\_SV};$

$\text{Cổ_Vấn\_HT} \rightarrow \text{Khoa}\}$

Xác định một lược đồ của  $F$  đạt DC3 và bảo toàn PTH.

5) Cho  $Q(ABCDEFG)$  với  $F = \{A \rightarrow B; B \rightarrow CDEG\}$

Và lược đồ  $C = \{Q_1(AB), Q_2(BCDEG)\}$

- Dạng chuẩn của  $C$ ?  $C$  có bảo toàn thông tin đối với  $F$ ?
- Nhận xét về không gian lưu trữ của  $C$  so với  $Q$
- Còn vấn đề gì khi xoá/ cập nhật một bộ của  $C$  hay không?
- Một câu truy vấn thực hiện trên  $C$  có nhanh hơn khi thực hiện trên  $Q$ ?

6) Cho quan hệ phổ quát  $Q_0(ABCDEFGHMXYZTV)$  và tập pth  $F_0$  định nghĩa trên  $Q_0$ :

$F_0 = \{C \rightarrow Z; BG \rightarrow DEAT; D \rightarrow YCE; GD \rightarrow A; E \rightarrow DC; AG \rightarrow DECX,$   
 $MH \rightarrow VBGDE\}.$

Cho cấu trúc CSDL sau:

$C = \{<Q_1(\underline{MH} \text{ VBGDE}), F_1>; <Q_2(\underline{BG} \text{ TDEA}), F_2>; <Q_3(\underline{D} \text{ E YC}), F_3>;$   
 $<Q_4(\underline{C} \text{ Z}), F_4>; <Q_5(\underline{AG} / \underline{GE} / \underline{GD} \text{ XC}), F_5>\}$

$F_i$  được suy từ  $F_0^+$  chiếu lên quan hệ  $Q_i$

- Xác định  $F_i$  cho mỗi  $Q_i$  và đánh giá cấu trúc CSDL  $C$  theo tiêu chuẩn biểu diễn trọn vẹn.
- Cải tiến cấu trúc  $C$  theo phương pháp phân rã để đạt dạng chuẩn cao nhất và bảo toàn thông tin. Cấu trúc mới có bảo toàn pth?



7) Cho quan hệ phổ quát  $Q_0$  (ABCDEFGHMXYZT) và tập pth  $F_0$  định nghĩa trên  $Q_0$  như sau:

$$F_0 = \{GH \rightarrow DCMX; CM \rightarrow DY; D \rightarrow ABZME; AB \rightarrow MTE; BE \rightarrow AMT\}.$$

Cho cấu trúc CSDL sau:

$$C = \{ \langle Q1(\underline{GH} \text{ XCD}), F1 \rangle; \langle Q2(\underline{CM} \text{ YD}), F2 \rangle; \langle Q3(\underline{D} \text{ ZMABE}), F3 \rangle; \\ \langle Q4(\underline{AB} / \underline{BE} / \text{TM}), F4 \rangle \}$$

$F_i$  được suy từ  $F_0^+$  chiếu lên quan hệ  $Q_i$

- Xác định  $F_i$  cho mỗi  $Q_i$  và đánh giá cấu trúc CSDL  $C$  theo tiêu chuẩn biểu diễn trọn vẹn.
- Cải tiến cấu trúc  $C$  theo phương pháp phân rã để đạt dạng chuẩn cao nhất và bảo toàn thông tin. Cấu trúc mới có bảo toàn pth?

**HẾT**