

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC HUẾ
PHÒNG KHẢO THI-ĐỀ CƯƠNG

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Học kỳ 2, năm học 2023-2024

Thời gian thi: 14g00 – Ngày 11/06/2024

Mã đề thi: 436.2.10.4

- Tên học phần: Thiết kế cơ sở dữ liệu
- Mã học phần: TIN4012 - Số tín chỉ: 2
- Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian chép/phát đề)
- Loại đề: Không được sử dụng tài liệu

Câu 1 (3,5 điểm):

- a) (1 điểm): Xác định mối quan hệ cao nhất giữa các tập phụ thuộc hàm sau, giải thích.

$$F_1 = \{AC \rightarrow B, B \rightarrow AEG, E \rightarrow DH\}$$

$$F_1 \neq F_2$$

$$F_2 = \{AC \rightarrow BGH, B \rightarrow ADEG, E \rightarrow H\}$$

- b) (1 điểm): Tìm phủ cực tiểu của tập phụ thuộc hàm $F = \{BC \rightarrow AE, CD \rightarrow E, B \rightarrow CD\}$

$$B \rightarrow A \quad B \rightarrow C \quad CD \rightarrow E \quad B \rightarrow D$$

- c) (1,5 điểm): Cho lược đồ quan hệ $R(A, B, C, D, E, G, H)$ và tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{AB \rightarrow CD, CD \rightarrow BE, G \rightarrow H\}$$

$$ACDG, ABG$$

Sử dụng thuật toán Lucchesi-Osborn để tìm tất cả các khóa của lược đồ quan hệ R.

Câu 2 (3 điểm): Cho lược đồ quan hệ $R = \langle U, F \rangle$, trong đó: $U = ABCDEGH$, $F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow DE, A \rightarrow GH\}$.

- a) (1,5 điểm): Kiểm tra tính chất bảo toàn thông tin của phép tách $\rho = (AGH, ACDE, ABC)$ trên R.

b) (1,5 điểm): Kiểm tra tính chất bảo toàn phụ thuộc hàm của phép tách $\rho = (ABD, CDE, ABGH)$ trên R.

$$AB \rightarrow D \quad C \rightarrow DE \quad A \rightarrow GH$$

Câu 3 (3,5 điểm): Lược đồ với các thuộc tính dưới đây được sử dụng để quản lý việc ghi danh học các khóa học chứng chỉ tại một trung tâm tin học của học viên:

A = Mã khóa học

B = Ngày khai giảng

C = Tên chứng chỉ

D = Học phí khóa học

E = Mã học viên

G = Họ tên học viên

H = Ngày ghi danh

I = Mức miễn giảm học phí

$$K = EA$$

Cho biết một số thông tin sau:

- Mỗi một khóa học được qui định một mã duy nhất, được khai giảng vào một ngày nhất định, đào tạo một loại chứng chỉ và phải qui định mức học phí cho khóa học.
- Mã học viên được sử dụng để gán cho mỗi học viên.
- Khi học viên đăng ký học một khóa học nào đó, phải xác định được ngày ghi danh và mức miễn giảm học phí áp dụng đối với học viên đó.

- a) (1 điểm): Hãy xác định tập các phụ thuộc hàm của lược đồ trên.

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
 Học kỳ II, năm học 2023-2024
 Thời gian thi: 07g30 – Ngày 27/05/2024
 Mã thi: 008.13.13.16.5.11.13.20.1.19.7

b) (1 điểm): Dạng chuẩn cao nhất của lược đồ trên là gì? Lược đồ thiết kế như trên là đúng hay sai? Tại sao?
 1NF

c) (1,5 điểm): Chuẩn hóa lược đồ trên theo dạng chuẩn 3. Biểu diễn sơ đồ mối quan hệ giữa các lược đồ sau khi đã chuẩn hóa.

$$F = (ABCD, EAH, EG)$$

(Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm)

