

ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC

HỌC KỲ: II NĂM HỌC: 2024-2025

Bậc đào tạo: TRUNG CẤP (T4)

Môn học: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Khóa/Lớp: 23T4-

Ngày thi:/...../20....

Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

- Sinh viên không được sử dụng tài liệu

Đề số: 2

CÂU I (4đ) Cho lược đồ cơ sở dữ liệu quản lý đặt mua tạp chí gồm các lược đồ quan hệ sau:

BAO_TAPCHI (MaTapChi, TenTapChi, DiaChiTS)

Tân từ: mỗi tờ báo hay tờ tạp chí (gọi chung là tạp chí) sẽ có một mã số duy nhất (MaTapChi) để phân biệt với các tờ báo hay tờ tạp chí khác, biết được MaTapChi sẽ xác định được tên tạp chí (TenTapChi), địa chỉ tòa soạn chính (DiaChiTS). Ví dụ: báo “Thế giới Phụ Nữ”, “Điện Ảnh”, “Mốt và Cuộc Sống”, ...

DOCGIA(MaDG, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi)

Tân từ: mỗi độc giả sẽ có một mã số (MaDG) để phân biệt với các độc giả khác, biết được MaDG sẽ xác định được họ tên độc giả (HoTen), ngày sinh (NgaySinh), giới tính (GioiTinh) là Nam/Nữ và địa chỉ độc giả (DiaChi).

DATMUA (MaDG, MaTapChi, Quy, Nam, SoLuong, DonGia, ThanhTien)

Tân từ: mỗi độc giả (MaDG) sẽ đặt mua các tạp chí (MaTapChi) theo từng quý (1, 2, 3, 4) trong năm với số lượng đặt là bao nhiêu tờ (SoLuong), biết được MaDG, MaTapChi, Quy và Nam sẽ xác định được đơn giá (DonGia) của tạp chí đó và thành tiền (ThanhTien = SoLuong x DonGia) mà độc giả phải trả trong quý mà mình đặt mua tạp chí của năm đó.

Yêu cầu:

- Hãy xác khóa chính và các khóa ngoại tương ứng (nếu có) của các lược đồ quan hệ trên và vẽ sơ đồ mối quan hệ. (1,∞) (2đ)
- Hãy xác định, phát biểu và lập bảng tầm ảnh hưởng chi tiết cho các loại ràng buộc toàn vẹn sau (mỗi loại chỉ cần xác định một ràng buộc):
 - Ràng buộc toàn vẹn về miền giá trị (1đ)
 - Ràng buộc toàn vẹn về khóa ngoại. (1đ)

CÂU II:(6đ)

Cho lược đồ quan hệ $Q(H, B, C, D, E, G)$ và tập các phụ thuộc hàm sau:

$$F = \{HE \rightarrow B$$

$$E \rightarrow DH$$

$$G \rightarrow D$$

$$C \rightarrow E$$

$$D \rightarrow B\}$$

Yêu cầu:

- Cho biết phụ thuộc hàm $HC \rightarrow B$ có được suy diễn logic từ F hay không? (1đ)
- Hãy tìm tất cả các khóa của Q . (1đ)
- Hãy xác định dạng chuẩn cao nhất của Q . (1đ)
- Hãy tìm phủ tối thiểu của F . (1đ)
- Nếu Q chưa đạt dạng chuẩn ba (3NF), hãy phân rã Q thành các lược đồ quan hệ con đạt dạng chuẩn ba (yêu cầu bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm). (1đ)
- Kiểm tra xem các lược đồ quan hệ con của Q có đạt BCNF (1đ)

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC

HỌC KỲ: II NĂM HỌC: 2024-2025

Bậc đào tạo: TRUNG CẤP(T4)

Môn học: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Khóa/Lớp: Ngày thi:/....../20....

Đáp án đề thi gồm 03 trang

Đáp án đề số: 2

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (4đ)	a. Tìm khoá chính khoá ngoại	2đ
	+ Khóa chính: - BAO_TAPCHI: MaTapChi - DOCGIA: MaDG - DATMUA: MaTapChi, MaDG, Quy, Nam	1đ
	+ Khóa ngoại: DATMUA : MaTapChi → TapChi(MaTapChi) 	

Vậy phụ thuộc hàm $HC \rightarrow B$ được suy diễn logic từ F.	
b. Tìm tất cả các khóa của Q	1
$TN = \{C, G\}$ $TG = \{H, D, E\}$ $TD = \{B\}$ $(CG)^+ = CGDEAB = Q^+$ Vậy Q có một khóa duy nhất là CG.	
c. Dạng chuẩn cao nhất của Q	1
$TK = \{CG\}$ $TG = \{H, B, D, E\}$ Xét 2NF: Xét $CG \rightarrow D$: là phụ thuộc hàm không đầy đủ Vì có $G \rightarrow D \in F^+$ nên Q không đạt 2NF. Vậy dạng chuẩn cao nhất của Q là 1NF.	
d. Phủ tối thiểu	1
1. Phủ tối thiểu: Bước 1: $F'=F$ $F' = \{HE \rightarrow B$ $E \rightarrow D$ $E \rightarrow H$ $G \rightarrow D$ $C \rightarrow E$ $D \rightarrow B\}$ Bước 2: Xét $HE \rightarrow B$: có H thừa Vì có $E^+ = EDBH, B \in E^+ \Leftrightarrow E \rightarrow B \in F'^+$ Bước 3: $F' = \{E \rightarrow B$ $E \rightarrow D$ $E \rightarrow H$ $G \rightarrow D$ $C \rightarrow E$ $D \rightarrow B\}$ Xét $E \rightarrow B$: $E^+_{F'-\{E \rightarrow B\}} = EDBH, B \in E^+ \Leftrightarrow E \rightarrow B \in F'^+ : \text{bỏ được.}$ Xét $E \rightarrow D$: $E^+_{F'-\{E \rightarrow D\}} = EB, D \notin E^+ \Leftrightarrow E \rightarrow D \notin F'^+ : \text{không bỏ được.}$ Xét $E \rightarrow H$: $E^+_{F'-\{E \rightarrow H\}} = EBD, H \notin E^+ \Leftrightarrow E \rightarrow H \notin F'^+ : \text{không bỏ được.}$	

	Xét $G \rightarrow D$: $G^+_{F^+ \cdot \{G \rightarrow D\}} = G, D \notin G^+ \Leftrightarrow G \rightarrow D \notin F^+$: không bỏ được. Xét $C \rightarrow E$: $C^+_{F^+ \cdot \{C \rightarrow E\}} = C, E \notin C^+ \Leftrightarrow C \rightarrow E \notin F^+$: không bỏ được. Xét $D \rightarrow B$: $D^+_{F^+ \cdot \{D \rightarrow B\}} = D, B \notin D^+ \Leftrightarrow D \rightarrow B \notin F^+$: không bỏ được. Vậy: $F' = \{ E \rightarrow D$ $E \rightarrow H$ $G \rightarrow D$ $C \rightarrow E$ $D \rightarrow B \}$ là phủ tối thiểu của F	
	e. Phân rã	1
	TK={CG} B1, B2: không làm. B3: không làm B4: phân rã Q thành Q1(E, H, D) có tập phụ thuộc hàm $F1 = \{E \rightarrow DH\}$ Q2(G, D) có tập phụ thuộc hàm $F2 = \{G \rightarrow D\}$ Q3(C, E) có tập phụ thuộc hàm $F3 = \{C \rightarrow E\}$ Q4(D, B) có tập phụ thuộc hàm $F4 = \{D \rightarrow B\}$ B5: vì chưa có lược đồ quan hệ con nào chứa (một) khóa của Q, nên bổ sung (một) khóa của Q vào phân rã: Q5(C, G) có tập phụ thuộc hàm $F5 = \emptyset$.	
	f. Do Q1, Q2, Q3, Q4 đều có thuộc tính bên vế trái là khóa nên đạt BCNF	1
Cộng điểm		10

----- HẾT -----

TRƯỞNG KHOA/TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIẢNG VIÊN SOẠN ĐÁP ÁN

(Ký và ghi rõ họ tên)