

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI VÀ ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1 , năm học 2023 - 2024

Mã học phần: 71MISS30063

Tên học phần: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Mã nhóm lớp học phần: 231_71MISS30063_0101

Thời gian làm bài (phút/ngày): 90 phút

Hình thức thi: **Trắc nghiệm kết hợp tự luận**

SV được tham khảo tài liệu: Có Không

PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm): Sinh viên làm trắc nghiệm 20 câu (mỗi câu 0.1 điểm)

PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm): Sinh viên download đề thi này dạng 1 file Word và làm trực tiếp trên file Word này, sau khi hoàn thành sinh viên upload lên lại hệ thống để nộp bài:

Sinh viên làm phần thi Tự luận ngay trong file này, sau khi kết thúc bài làm Sinh viên đặt lại (rename) tên file theo cấu trúc:

- Tên file: ***Class_StudentID_FullName_1st.doc*** (lưu ý: họ tên viết không dấu)
- Ví dụ: ***01_207QT45348_DangThuyTram .docx*** và sau đó nộp (submit) file này lên trang thi

PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Quy tắc Hình vẽ và cách đặt tên Thuộc tính dẫn xuất

- A. Hình bầu dục nét đứt, tên danh từ số ít
- B. Hình bầu dục 1 nét, tên danh từ số ít
- C. Hình bầu dục 2 nét, tên danh từ số ít
- D. Hình thoi 1 nét, tên danh từ số ít

ANSWER: A

Thuộc tính phức hợp là gì?

- A. Thuộc tính có thể phân thành nhiều thành phần
- B. Thuộc tính không thể phân nhỏ được
- C. Thuộc tính được suy ra từ thuộc tính khác
- D. Thuộc tính có nhiều giá trị

ANSWER: A

Các thuộc tính khóa chính phải

- A. Có giá trị khác NULL, được gạch dưới
- B. Được gạch dưới nét đậm
- C. Có giá trị NULL
- D. Có giá trị khác NULL

ANSWER: A

Mệnh đề _____ cho phép chọn những dòng thỏa điều kiện trong quan hệ ở mệnh đề _____ ?

- A. WHERE, FROM
- B. FROM, SELECT
- C. SELECT, FROM
- D. FROM, WHERE

ANSWER: A

Đề cài đặt ràng buộc toàn vẹn cho một quan hệ ta dùng?

- A. ALTER TABLE
- B. MODIFY TABLE
- C. CREATE TABLE
- D. DROP TABLE

ANSWER: A

Mô hình EERD hỗ trợ tính năng nâng cao nào so với ERD?

- A. Kế thừa (Inheritance)
- B. Đa hình (Polymorphism)
- C. Đa hướng (Multiple Inheritance)
- D. Tất cả các đáp án trên

ANSWER: A

Trong mô hình EERD, đối tượng nào được sử dụng để biểu diễn một thực thể mạnh?

- A. Hình chữ nhật nét đơn
- B. Hình chữ nhật nét đôi
- C. Hình tròn
- D. Hình bầu dục

ANSWER: A

Các dạng chuẩn trong cơ sở dữ liệu quan hệ nhằm mục đích gì?

- A. Giúp tăng tính nhất quán và tính toàn vẹn của dữ liệu
- B. Tạo ra mô hình hóa dữ liệu
- C. Tối ưu hóa truy vấn dữ liệu
- D. Tạo ra quy tắc xử lý dữ liệu

ANSWER: A

Lược đồ quan hệ R ở dạng chuẩn mấy, khi R ở dạng chuẩn 1 và *mọi thuộc tính không khóa đều không phụ thuộc bắc cầu* vào một khóa của R

- A. Dạng chuẩn thứ ba (3NF)
- B. Dạng chuẩn thứ hai (2NF)
- C. Dạng chuẩn thứ nhất (1NF)
- D. Dạng chuẩn thứ tư (4NF)

ANSWER: A

Lược đồ quan hệ R ở dạng chuẩn mấy, khi R đều chứa các *giá trị nguyên tố*, giá trị này không là một danh sách các giá trị hoặc các giá trị phức hợp

- A. Dạng chuẩn thứ nhất (1NF)
- B. Dạng chuẩn thứ hai (2NF)
- C. Dạng chuẩn thứ ba (3NF)
- D. Dạng chuẩn Boyce-Codd (BCNF)

ANSWER: A

Khái niệm "Khóa chính (Primary Key)" trong cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng để:

- A. Định danh duy nhất cho mỗi hàng trong bảng
- B. Xác định quan hệ giữa các bảng
- C. Lưu trữ thông tin quan trọng nhất của bảng
- D. Xác định quyền truy cập dữ liệu

ANSWER: A

Ràng buộc DEFAULT trong cơ sở dữ liệu được sử dụng để:

- A. Đặt giá trị mặc định cho một trường dữ liệu khi không có giá trị được cung cấp
- B. Kiểm tra tính hợp lệ của giá trị dữ liệu trong một trường
- C. Kiểm tra tính hợp lệ của quan hệ giữa các bảng
- D. Kiểm tra tính hợp lệ của cấu trúc bảng

ANSWER: A

Trong cơ sở dữ liệu quan hệ, để tạo liên kết giữa hai bảng, chúng ta sử dụng:

- A. Khóa ngoại (Foreign Key)
- B. Khóa chính (Primary Key)
- C. Trường (Field)
- D. Bảng trung gian (Intermediate Table)

ANSWER: A

Trong cơ sở dữ liệu quan hệ, để thực hiện thao tác xóa dữ liệu khỏi bảng, ta sử dụng câu lệnh nào?

- A. DELETE
- B. UPDATE
- C. INSERT
- D. SELECT

ANSWER: A

Ràng buộc NOT NULL trong cơ sở dữ liệu đảm bảo rằng:

- A. Một trường dữ liệu không thể có các giá trị rỗng
- B. Một trường dữ liệu không được trùng lặp trong cùng một bảng
- C. Một bảng không thể có nhiều hơn một trường dữ liệu
- D. Một bảng không thể có các giá trị rỗng

ANSWER: A

Trong cơ sở dữ liệu quan hệ, để truy vấn dữ liệu theo điều kiện, ta sử dụng phần điều kiện trong câu lệnh:

- A. WHERE
- B. FROM
- C. SELECT
- D. GROUP BY

ANSWER: A

Mô hình ERD sử dụng các quan hệ nào để mô tả mối quan hệ giữa các thực thể?

- A. Tất cả các đáp án
- B. Quan hệ 1-nhiều (One-to-Many)
- C. Quan hệ nhiều-nhiều (Many-to-Many)
- D. Quan hệ 1-1 (One-to-One)

ANSWER: A

Ràng buộc UNIQUE trong cơ sở dữ liệu đảm bảo rằng:

- A. Một trường dữ liệu không được trùng lặp trong cùng một bảng
- B. Một bảng không thể có nhiều hơn một trường dữ liệu
- C. Một bảng không thể có các giá trị rỗng
- D. Một trường dữ liệu không thể có các giá trị rỗng

ANSWER: A

Ràng buộc CHECK trong cơ sở dữ liệu được sử dụng để:

- A. Kiểm tra tính hợp lệ của các ràng buộc dữ liệu
- B. Kiểm tra tính hợp lệ của giá trị dữ liệu trong một trường
- C. Kiểm tra tính hợp lệ của quan hệ giữa hai bảng
- D. Kiểm tra tính hợp lệ của cấu trúc bảng

ANSWER: A

Ràng buộc FOREIGN KEY trong cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng để:

- A. Đảm bảo tính nhất quán giữa các quan hệ trong cơ sở dữ liệu
- B. Kết hợp các bảng dựa trên một điều kiện
- C. Mô phỏng mối quan hệ giữa hai bảng
- D. Kiểm tra tính hợp lệ của giá trị dữ liệu trong một trường

ANSWER: A

PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Với đoạn văn miêu tả cùng với sơ đồ liên kết thực thể ERD sau đây, hãy xác định những lỗi sai tương ứng với các vị trí trong sơ đồ.

Hoạt động quản lý showroom kinh doanh xe hơi bao gồm việc lưu trữ thông tin về nhân sự, các sản phẩm, dịch vụ của showroom và thu thập các thông tin về hợp đồng bán xe, các dịch vụ sửa chữa bảo hành của khách hàng. Dưới đây là mô tả hoạt động cụ thể:

1. Quản lý thông tin Khách hàng:

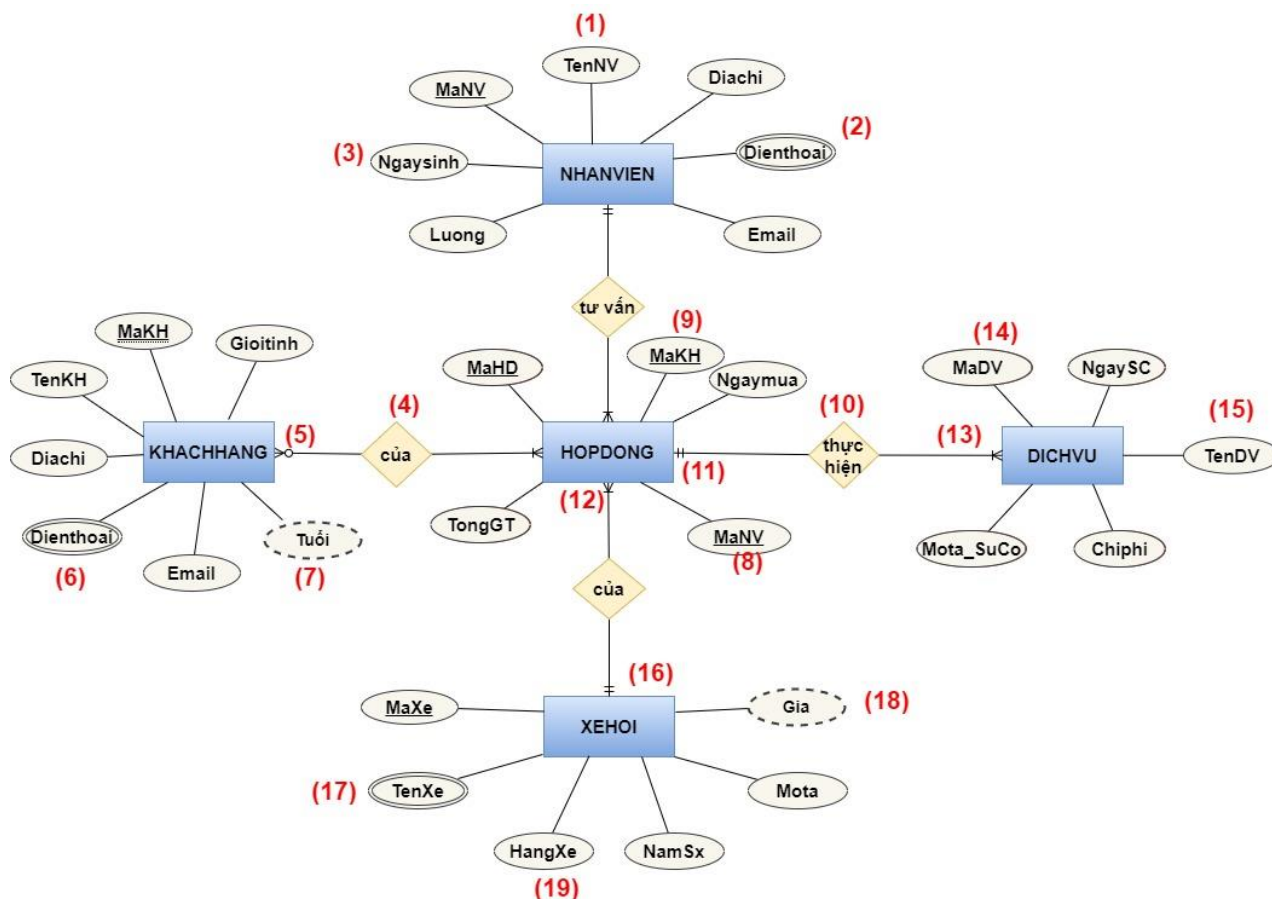
- Lưu trữ thông tin cá nhân của khách hàng của showroom: Mã khách hàng (MaKH), Tên khách hàng (TenKH), Giới tính (Gioitinh), Ngày sinh (Ngaysinh), Địa chỉ (Diachi), Số điện thoại (Dienthoai), Email
- Mỗi khách hàng có một mã khách hàng duy nhất để phân biệt.

2. Quản lý thông tin Nhân viên bán hàng:

- Lưu trữ thông tin cá nhân của nhân viên như: Mã nhân viên (MaNV), Tên nhân viên (TenNV), Địa chỉ (Diachi), Số điện thoại (Dienthoai), Email, Chức vụ (Chucvu), Lương (Luong)
 - Mỗi nhân viên bán hàng có một mã nhân viên duy nhất để phân biệt.
3. Quản lý thông tin Xe hơi:
- Lưu trữ thông tin chi tiết của xe hơi tại showroom như: Mã xe hơi (MaXe), Tên xe hơi (TenXe), Hãng xe (HangXe), Năm sản xuất (NamSx), Mô tả (Mota), Giá (Gia)
 - Mỗi xe hơi sẽ có một mã số duy nhất để phân biệt.
4. Quản lý hợp đồng bán xe:
- Thu thập những thông tin liên quan đến hoạt động tư vấn bán hàng của nhân viên và lập hợp đồng bán xe như: Mã hợp đồng (MaHD), Mã khách hàng (MaKH), Mã nhân viên (MaNV), Mã xe hơi (MaXe), Ngày mua (Ngaymua), Tổng giá trị hợp đồng (TongGT).
 - Mỗi hợp đồng sẽ có mã số duy nhất để phân biệt, sẽ do một nhân viên tư vấn lập hợp đồng.
5. Quản lý Dịch vụ hậu mãi và bảo trì:
- Lưu trữ thông tin về các hoạt động hậu mãi gồm bảo trì và sửa chữa xe như: Mã dịch vụ (MaDV), Mã hợp đồng (MaHD), Ngày sửa chữa (NgaySC), Mô tả sự cố (Mota_SuCo), Chi phí sửa chữa (Chiphi)
 - Khách hàng đã mua xe sẽ được cung cấp đầy đủ các hoạt động hậu mãi và đăng ký dịch vụ dựa trên mã hợp đồng của khách.
 - Mỗi dịch vụ hậu mãi sẽ có mã số duy nhất để phân biệt.

Các mối quan hệ giữa các thực thể có thể bao gồm:

- Một khách hàng có thể có nhiều hợp đồng mua xe hơi
- Một nhân viên bán hàng có thể quản lý nhiều hợp đồng
- Một hợp đồng liên kết một khách hàng, một nhân viên bán hàng và một xe hơi.
- Một hợp đồng có thể có nhiều dịch vụ hậu mãi.



Sinh viên tìm 10 vị trí sai trong lược đồ trên và ghi số có vị trí sai vào khung trả lời.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Đáp án Câu 1:

3	5	7	8	9	12	14	15	17	18
----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Câu 2 (2 điểm): Với sơ đồ liên kết thực thể ERD ở câu 1, hãy áp dụng 8 nguyên tắc biến đổi để thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ tương ứng.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Đáp án Câu 2:

NHANVIEN (MANV, TENNV, DIACHI, EMAIL, CHUCVU, LUONG)

DIENTHOAI_NV (MANV, DIENTHOAI)

KHACHHANG (MAKH, TENKH, DIACHI, GIOTINH, NGAYSINH, EMAIL)

DIENTHOAI_KH (MAKH, DIENTHOAI)

XEHOI (MAXE, TENXE, HANGXE, NAMSX, MOTA, GIA)

DICHVU (MADV, MAHD, MOTA_SUCO, NGAYSC, CHIPHI)

HOPDONG (MAHD, MAKH, MAXE, MANV, NGAYMUA, TONGGT)

Câu 3 (1 điểm)

Cho 2 quan hệ R và S như sau:

R			
A	B	C	D
1	7	2	9
2	8	3	10
3	9	1	11
4	10	2	12
5	3	3	13
6	4	1	14
7	6	2	15

S		
C	E	F
1	6	7
2	5	8
3	9	4
4	7	6
5	9	8

Sinh viên tính các biểu thức đại số quan hệ sau đây và điền kết quả vào các bảng cho sẵn:

a. $\sigma_{B=3 \vee B=4}(R)$

Kết quả

A	B	C	D

b. $\pi_{R.A,R.B,R.C,S.E}(R \bowtie_{R.C=S.C} \sigma_{S.E=5}(S))$

Kết quả

A	B	C	E

--	--	--	--

c. $\pi_{S.C}(S - (S \bowtie_{S.C=R.C} R))$

Kết quả

C

d. $\pi_{R.A,R.B,S.F}(\sigma_{R.C=S.C \text{ và } R.C > 2}(R \times S))$

Kết quả

A	B	F

Đáp án Câu 3:

a. $\sigma_{B=3 \vee B=4}(R)$

Kết quả

A	B	C	D
5	3	3	13
6	4	1	14

b. $\pi_{R.A,R.B,R.C,S.E}(R \bowtie_{R.C=S.C} \sigma_{S.E=5}(S))$

Kết quả

A	B	C	E
1	7	2	5
4	10	2	5
7	6	2	5

c. $\pi_{S.C}(S - (S \bowtie_{S.C=R.C} R))$

Kết quả

C
4
5

d. $\pi_{R.A,R.B,S.F}(\sigma_{R.C=S.C \text{ và } R.C > 2}(R \times S))$

Kết quả

A	B	F
2	8	4
5	3	4

Câu 4 (3 điểm): Chuẩn hóa dữ liệu

Cho một lược đồ quan hệ R(A,B,C,D,E,G,H,K) và tập phụ thuộc hàm

$$F = \{ \begin{array}{l} C \rightarrow AD; \\ E \rightarrow BH; \\ B \rightarrow C; \\ CE \rightarrow G \end{array} \}$$

3.1 Tìm tất cả khóa của lược đồ quan hệ R trên. [1.5 điểm] – Sinh viên chỉ cần ghi kết quả các khóa tìm được:

3.2 Phân rã lược đồ quan hệ R trên. [1.5 điểm] – Sinh viên chỉ cần ghi kết quả phân rã sau cùng:

Đáp án Câu 4:

3.1 R có khóa là {EK}

3.2 Phân rã $\rho = \{ R_1(\underline{CAD}), R_3(\underline{BC}), R_4(\underline{EBHG}), R_5(\underline{EK}) \}$

Ngày biên soạn: 17/11/2023

Giảng viên biên soạn đề thi: ThS. Nguyễn Thị Diễm Anh

Ngày kiểm duyệt: 22/11/2023

Phụ trách Bộ môn kiểm duyệt đề thi: Th.S Nguyễn Đắc Quỳnh Mi