

Trường Đại học Công nghệ Thông tin
Khoa Hệ thống Thông tin

ĐỀ 1

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA KỲ
HỌC KỲ I, NĂM HỌC: 2022-2023
Môn: CƠ SỞ DỮ LIỆU- Lớp: CQ +CLC
Thời gian: 75 phút

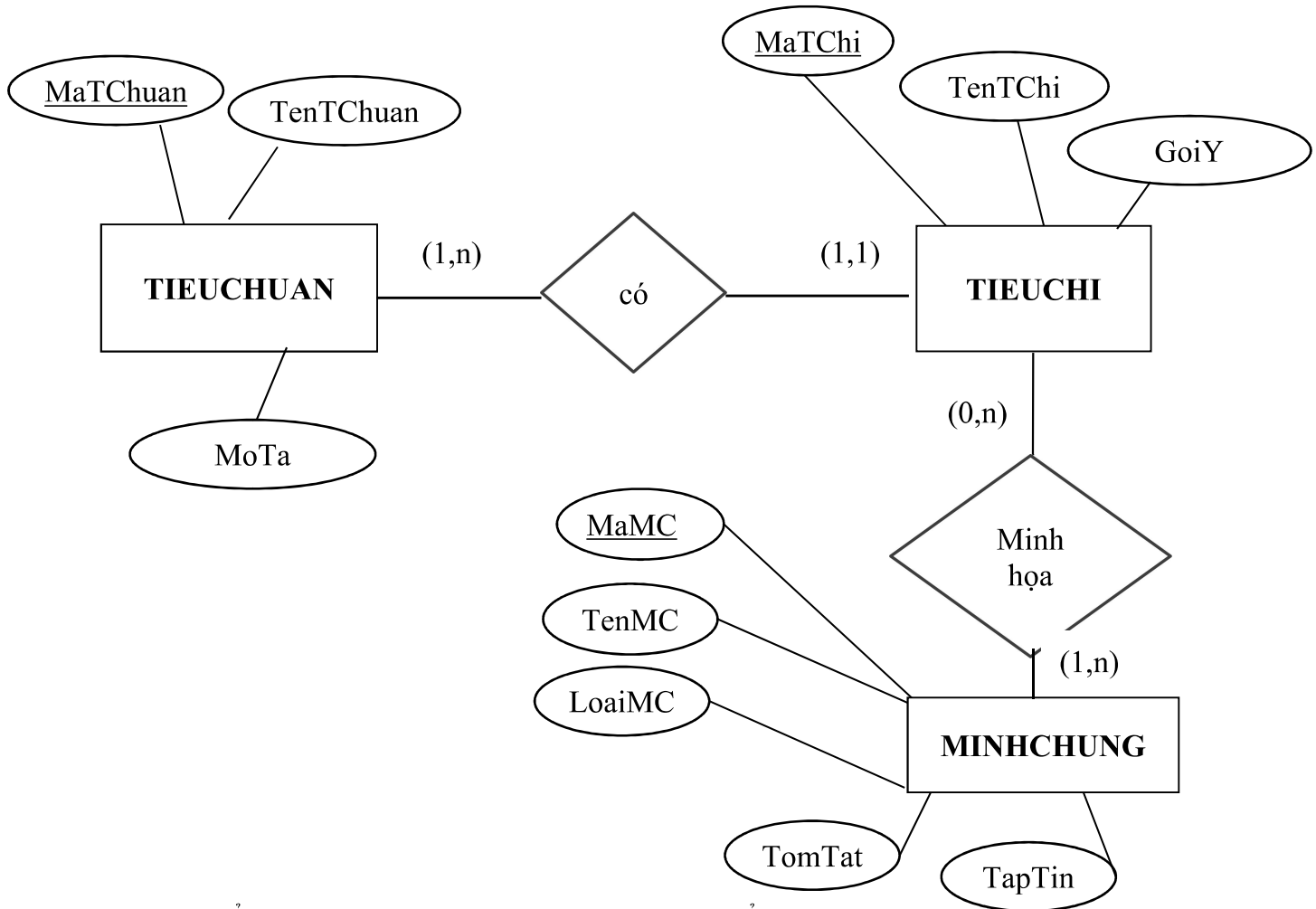
Câu 1: (2.5 điểm)

Để phục vụ nhu cầu kiểm định chương trình đào tạo theo chuẩn ASIIN thông qua các tiêu chuẩn đánh giá, Khoa cần tổ chức cơ sở dữ liệu để quản lý các minh chứng, cụ thể như sau:

- ✧ Mỗi tiêu chuẩn được đánh mã số để phân biệt, có tên tiêu chuẩn và thông tin mô tả.
- ✧ Mỗi tiêu chuẩn bao gồm nhiều tiêu chí khác nhau, mỗi tiêu chí chỉ thuộc về một tiêu chuẩn. Mỗi tiêu chí có mã tiêu chí, nội dung và thông tin gợi ý tiêu chí.
- ✧ Mỗi minh chứng được đánh mã số để phân biệt, có tên minh chứng, tóm tắt nội dung, loại minh chứng và tập tin chứa minh chứng. Ví dụ: minh chứng có thể thuộc loại văn bản, hình ảnh, trang web.
- ✧ Dựa trên nội dung, minh chứng sẽ được phân vào các tiêu chí khác nhau. Mỗi minh chứng có thể minh họa cho nhiều tiêu chí khác nhau và mỗi tiêu chí có nhiều minh chứng minh họa.

Yêu cầu:

1. Xây dựng mô hình thực thể mối kết hợp (ERD). (1.5 điểm)



2. Chuyển ERD ở câu 1 sang mô hình quan hệ. (1 điểm)

TIEUCHUAN (MaTChuan, TenTChuan, MoTa)

TIEUCHI (MaTChi, TenTChi, GoiY, *MaTChuan*)

MINHCHUNG (MaMC, TenMC, LoaiMC, TomTat, TapTin)

MINHHOA (MaMC, MaTChi).

❖ Cách chấm:

1. ERD

- Nhận diện thiếu : 1 tập thực thể / 1 mối kết hợp: -0.25
- Thiếu thuộc tính không phải thuộc tính khóa: không trừ.
- Sai 1 bản số: - 0.25 (cộng dồn)
- Không trừ điểm nếu MIN trong bản số không chính xác.
- Thiếu gạch chân (hoặc ký hiệu) khóa chính: -0.25 (tối đa -0.25).

2. RD

- Thiếu gạch chân khóa chính mọi quan hệ: -0.25 (tối đa -0.25).
- Thiếu bảng **MINHHOA**: -0.5, thiếu các bảng còn lại -0.25 (cộng dồn)
- Thiếu/sai thuộc tính khóa ngoại MaTChuan trong TIEUCHI: -0.25

Câu 2: Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý nhập khẩu xăng dầu” như sau:

DNNK (MADN, TENDN, NGAYTL, DIACHI, SDT, LOAIDN)

Tân từ: quan hệ DNNK chứa dữ liệu của các doanh nghiệp nhập khẩu xăng dầu. Các thuộc tính cần lưu trữ bao gồm: mã doanh nghiệp (MADN), tên doanh nghiệp (TENDN), ngày thành lập (NGAYTL), địa chỉ (DIACHI), số điện thoại (SDT) và loại hình doanh nghiệp (LOAIDN)

LOAIXANG (MALX, TENLX, MDBQ)

Tân từ: quan hệ LOAIXANG mô tả các loại xăng đang lưu hành trên thị trường, thuộc tính lưu trữ bao gồm: mã loại xăng (MALX), tên loại xăng (TENLX) và mức độ bảo quản (MDBQ). Mức độ bảo quản chỉ có các loại sau: IA, IB, II, III, IV và V.

XANGDAU (MAXD, TENXD, MADN, MALX, GIACOSO, THUEPHI)

Tân từ: quan hệ XANGDAU mô tả thông tin xăng dầu bao gồm: tên xăng dầu (TENXD), mã doanh nghiệp cung cấp (MADN), mã loại xăng (MALX), giá cơ sở (GIACOSO), thuế phí (THUEPHI - đơn vị tính %) và được cấp một mã xăng dầu (MAXD) để phân biệt.

CUAHANG (MACH, TENCH, BACCL, RONGDD, CAOTB, CAOMC)

Tân từ: quan hệ CUAHANG lưu trữ các thuộc tính của cửa hàng kinh doanh xăng dầu, bao gồm: mã cửa hàng (MACH), tên cửa hàng (TENCH), bậc chịu lửa (BACCL), chiều rộng đường đi (RONGDD), chiều cao tường bao (CAOTB) và chiều cao mái che (CAOMC). Đơn vị tính của các thuộc tính kích thước là mét (m). Bậc chịu lửa được chia thành 2 bậc: I hoặc II theo quy định tại QCVN 06:2021/BX.

NHAP (MACH, MAXD, NGAYNHAP, SOLUONG, GIANHAP)

Tân từ: quan hệ NHAP mô tả chi tiết thông tin nhập xăng dầu của các cửa hàng. Thông tin được lưu trữ bao gồm: mã cửa hàng (MACH), mã xăng dầu (MAXD), ngày nhập (NGAYNHAP), số lượng (SOLUONG - đơn vị tính m³) và giá nhập (GIANHAP).

Lưu ý: thuộc tính gạch chân là khóa chính (thuộc tính)

1. Viết các câu lệnh sau bằng SQL: (1.5 điểm)

- a. Bổ sung ràng buộc toàn vẹn sau: “Mức độ bảo quản của loại xăng chỉ có thể là (‘IA’, ‘IB’, ‘II’, ‘III’, ‘IV’, ‘V’).”(0.5 điểm)

```
ALTER TABLE LOAIXANG ADD CONSTRAINT CK_LOAIXANG CHECK (MDBQ='IA' OR  
MDBQ='IB' OR MDBQ='II' OR MDBQ='III' OR MDBQ='IV' OR MDBQ='V')
```

```
ALTER TABLE LOAIXANG ADD CHECK (MDBQ='IA' OR MDBQ='IB' OR MDBQ='II' OR  
MDBQ='III' OR MDBQ='IV' OR MDBQ='V')
```

```
ALTER TABLE LOAIXANG ADD CONSTRAINT CK_LOAIXANG CHECK (MDBQ IN ('IA',  
'IB', 'II', 'III', 'IV', 'V'))
```

```
ALTER TABLE LOAIXANG ADD CHECK (MDBQ IN ('IA', 'IB', 'II', 'III', 'IV', 'V'))
```

Cách chấm:

- Sai cú pháp: 0đ
 - Sai quan hệ/bảng: 0đ
 - Đúng cú pháp nhưng sai chính tả 2 từ trở lên: 0.25đ
- Lưu ý: thiếu dấu ‘nháy’: -0,25 (không cộng dồn)_nháy nào cũng được

b. Cập nhật tăng 10% giá cơ sở (GIACOSO) đối với loại xăng dầu có tên (TENXD) là 'Xăng không chì R95'. (0.5 điểm)

- **Cách 1:**

```
UPDATE XANGDAU
SET GIACOSO = GIACOSO + (GIACOSO *0.1)
WHERE TENXD= 'Xăng không chì R95'
```

- **Cách 2:**

```
UPDATE XANGDAU
SET GIACOSO = GIACOSO *1.1
WHERE TENXD= 'Xăng không chì R95'
```

- ❖ **Cách chấm:**

- Sai bảng: 0đ
- Sai/thiếu cú pháp: 0 đ
- Thiếu điều kiện cập nhật: - 0,25 đ
- Sai công thức tính : - 0,25 đ

c. Xóa doanh nghiệp nhập khẩu xăng dầu có mã doanh nghiệp (MADN) là 'DN001' và có loại hình doanh nghiệp (LOAIDN) là 'Tư nhân'. (0.5 điểm)

- ❖ **Đáp án:**

```
DELETE FROM DNNK
WHERE MADN='DN001' and LOAIDN = 'Tư nhân'
```

- ❖ **Cách chấm:**

- Sai bảng: 0 đ
- Sai/thiếu cú pháp: 0 đ
- Thiếu/sai 1 trong 2 điều kiện xóa : - 0,25 đ (cộng dồn)
- Sử dụng điều kiện OR: -0.25

2. Viết các câu truy vấn sau bằng ĐẠI SỐ QUAN HỆ: (6 điểm)

a. Cho biết tên các cửa hàng có bậc chịu lửa là II, tường cao từ 1.5m đến 2m và đường đi rộng hơn 2m. (1 điểm)

$\pi_{TENCH}(\sigma_{BACCL=II \wedge RONGDD > 2 \wedge CAOTB \geq 1.5 \wedge CAOTB \leq 2} (CUAHANG))$

Cách chấm:

- Sai bảng: 0 đ
- Dư bảng: - 0.25 đ
- Thiếu đk chọn: - 0.25/điều kiện (cộng dồn)
- Sai/thiếu thuộc tính chiều: -0.25/thuộc tính.
- Dư thuộc tính chiều: -0.25 (không cộng dồn)
- Dư đơn vị tính m: -0,25 (không cộng dồn)

b. Liệt kê mã cửa hàng (MACH), tên cửa hàng (TENCH) đã nhập xăng dầu có tên (TENXD) ‘Xăng không chì R95’ trong ngày 24/10/2022. (1 điểm)

$\Pi_{MACH, TENCH} \sigma_{TENXD='Xăng không chì R95' \wedge NGAYNHAP='24-10-2022'}$

(CUAHANG $\begin{array}{c} \text{MACH} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{NHAP} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{MAXD} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{XANGDAU} \end{array}$)

Cách chấm điểm:

- Sai bảng: -1đ (0 điểm)
- Thừa một bảng: -0.25. (cộng dồn)
- Sai/thiếu 1 điều kiện chọn: -0.25đ (cộng dồn)
- Sai cả 2 điều kiện /Sai phép and (và) trong phép chọn: -0.5đ
- Sai thuộc tính trong phép chiếu: -0.25đ (không cộng dồn)
- Sai/Thiếu một điều kiện kết: -0.25đ (cộng dồn)
- Thứ tự kết sai: - 0.5

* Lưu ý: Ngoài trừ kết ngoài phải ghi đúng như đáp án, sinh viên có thể dùng dấu * trong phép kết tự nhiên. Quy tắc này áp dụng cho tất cả các câu có dùng phép kết trong bài thi này.

c. Cho biết cửa hàng kinh doanh xăng dầu (MACH, TENCH) có bậc chịu lửa là II và mã xăng dầu (MAXD) mà cửa hàng đó nhập (nếu có). (1 điểm)

$\pi_{MACH, TENCH, MAXD} \sigma_{BACCL = 'II'} (CUAHANG \begin{array}{c} \text{MACH} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{NHAP} \end{array})$

- Không có kết ngoài, hoặc kết ngoài sai bên: -0.5 đ
- Điều kiện chọn/kết sai: - 0.25d.(cộng dồn)
- Chiếu dư /thiếu thuộc tính: - 0.25d.(ko cộng dồn)

d. Cho biết cửa hàng (MACH, TENCH) đã nhập cả hai xăng dầu có tên là ‘Xăng không chì R92’ và ‘Xăng không chì R95’ trong ngày 08/10/2022. (1 điểm)

$R \leftarrow \Pi_{MACH, TENCH} (\sigma_{TENXD='Xăng không chì R92' \wedge NGAYNHAP='08/10/2022'} (XANGDAU \bowtie^{MAXD} NHAP) \bowtie^{MACH} CUAHANG) \text{ -- + 0.25}$

$S \leftarrow \Pi_{MACH, TENCH} (\sigma_{TENXD='Xăng không chì R95' \wedge NGAYNHAP='08/10/2022'} (XANGDAU \bowtie^{MAXD} NHAP) \bowtie^{MACH} CUAHANG) \text{ -- + 0.25}$

$KQ \leftarrow R \cap S \text{ -- +0.5đ}$

Cách chấm:

- Không khả hợp: tối đa 0.25đ
- Thực hiện phép giao/phép trừ trên 2 quan hệ không khả hợp: 0đ
- Sai 1 điều kiện ở vế -0.25đ
- Sai bảng ở 1 vế thì coi như sai cả vế.
- Tìm được tập R: 0.25đ
- Tìm được tập S: 0.25đ

- e. Với mỗi xăng dầu, cho biết số lần nhập về trong năm 2022. Thông tin hiển thị bao gồm: Mã xăng dầu, Tên xăng dầu, Số lượng nhập năm 2022. (1 điểm)

$KQ(MAXD, TENXD, SLN22) \leftarrow_{MAXD, TENXD} \mathfrak{S}_{Count(MACH)}(\sigma_{Year(NGAYNHAP)=2022}(NHAP) \bowtie_{MAXD} XANGDAU)$

$KQ(MAXD, TENXD, SLN22) \leftarrow_{MAXD, TENXD} \mathfrak{S}_{Sum(SOLUONG)}(\sigma_{Year(NGAYNHAP)=2022}(NHAP) \bowtie_{MAXD} XANGDAU)$

Cách chấm:

- ✓ Xác định sai 1 trong 2 bảng: 0
- ✓ Thiếu/sai điều kiện chọn: -0.25
- ✓ Thiếu đk kết: -0.25
- ✓ Có thể SUM(SOLUONG) như đáp án trên.
- ✓ Thiếu/sai hàm tính toán: -0.5
- ✓ Không có thuộc tính gom nhóm: -0.5
- ✓ Thiếu thuộc tính gom nhóm MAXD: -0.25đ
- ✓ Thiếu thuộc tính TENXD: -0.25
- ✓ Sai thuộc tính gom nhóm: -0.5
- ✓ Không có phép đổi tên thuộc tính: không trừ
- ✓ Không thực hiện phép chiếu để lấy ra TENXD: - 0.25

- f. Tìm cửa hàng (MACH) nhập tất cả các loại xăng có mức độ bảo quản ở mức III (MDBQ= 'III'). (1 điểm)

$CH \leftarrow \pi_{MACH, MALX} (NHAP \bowtie_{MAXD} XANGDAU)$ 0.25đ

$LX \leftarrow \pi_{MALX} (\sigma_{(MDBQ='III')}(LOAIXANG))$ 0.25đ

$KQ \leftarrow CH \div LX$ 0.5đ

Cách chấm:

- ✓ Dư bảng mà đúng: ko trừ

-----Hết-----