

<p>Trường Đại học Công nghệ Thông tin</p> <p>Khoa Hệ thống Thông tin</p> <p>-----</p>	<p>ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA KỲ</p> <p>HỌC KỲ I, NĂM HỌC: 2019-2020</p> <p>Môn: CƠ SỞ DỮ LIỆU</p>
---	---

ĐỀ 1:

Câu 1 : (2 điểm)

Một cửa hàng cho thuê đồ dự tiệc có mô tả như sau:

Cửa hàng có nhiều trang phục khác nhau. Mỗi trang phục có mã trang phục duy nhất để phân biệt, tên trang phục, kích cỡ, màu sắc và giá cho thuê.

Mỗi khách hàng có mã duy nhất để phân biệt, họ tên, địa chỉ và số điện thoại liên lạc.

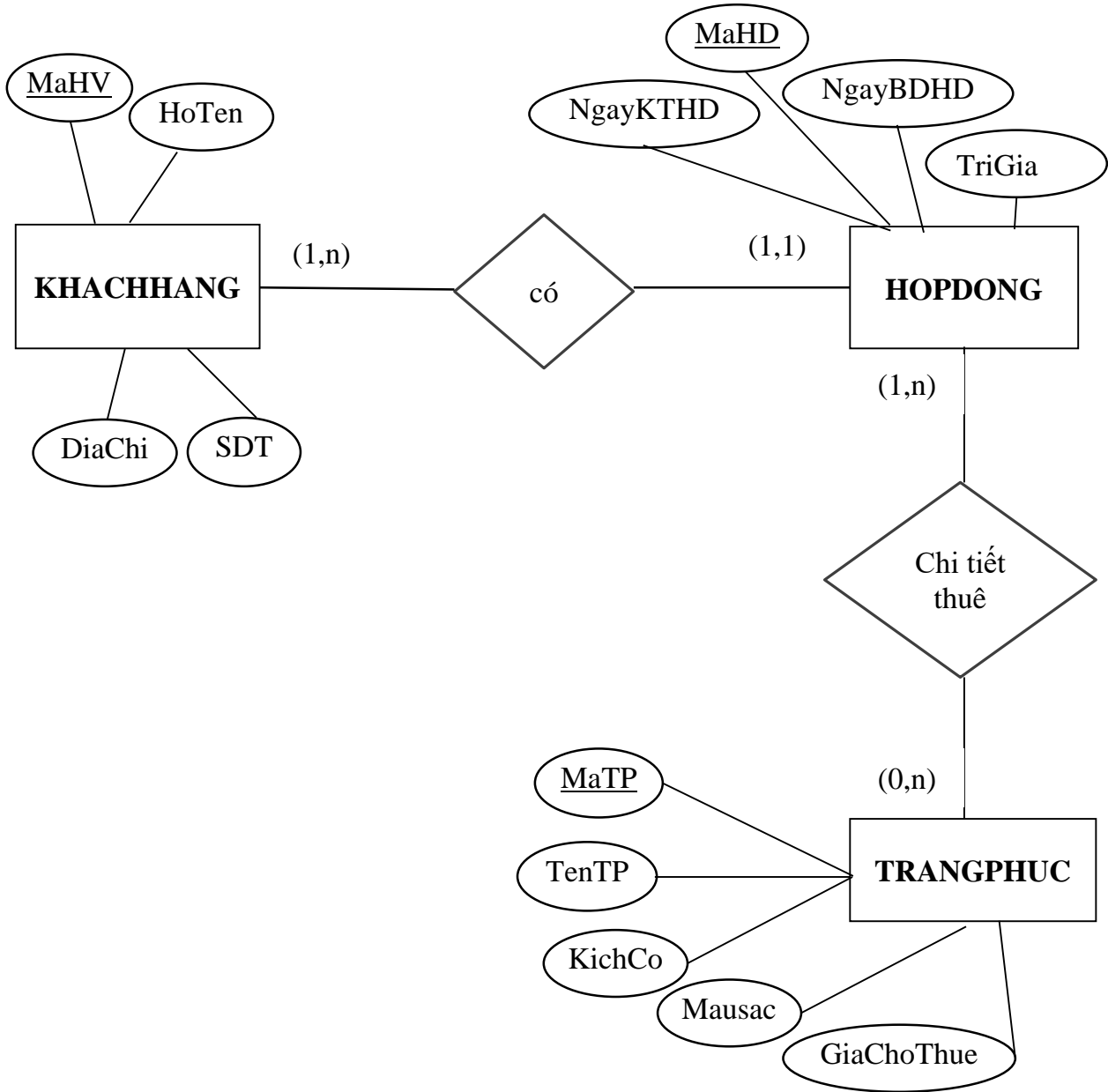
Khi khách hàng muốn thuê đồ, một hợp đồng sẽ được lập với những thông tin gồm mã hợp đồng duy nhất để phân biệt, ngày bắt đầu hợp đồng, ngày kết thúc hợp đồng và trị giá hợp đồng. Khách hàng có thể có nhiều hợp đồng và một hợp đồng chỉ thuộc về một khách hàng. Mỗi hợp đồng có thể thuê nhiều trang phục và một trang phục có thể được thuê bởi nhiều hợp đồng khác nhau.

Yêu cầu:

1. Xây dựng mô hình thực thể mối kết hợp (ERD). (1 đ)
2. Chuyển ERD ở câu 1 sang mô hình quan hệ. (1 đ)

ĐÁP ÁN:

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



❖ Cách chấm:

- 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, 2 bản số: - 0.25
3, 4 bản số: - 0.5
- Không trừ điểm nếu MIN trong bản số không chính xác.
- Thiếu gạch chân khóa chính từ 2 quan hệ trở lên: -0.25 (1 quan hệ thiếu bỏ qua).

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

KHACHHANG (MaKH, HoTen, DiaChi, SDT)

HOPDONG (MaHD, NgayBDHD, NgayKTHD, TriGia, *MaKH*)

TRANGPHUC (MaTP, TenTP, KichCo, MauSac, GiaChoThue)

CHITIET_HOPDONG (MaHD, MaTP).

❖ **Cách chấm**

- Thiếu/sai gạch chân khóa chính mọi quan hệ: -0.25 (tối đa -0.25; 1 quan hệ thiếu bỏ qua).
- Thiếu 1 quan hệ: -0.25
- Thiếu/sai thuộc tính khóa ngoại MaKH trong HOPDONG: -0.25

Câu 2: (8 điểm) Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “**Quản lý website đăng ký học phần online**”:

HOCVIEN (MAHV, HOTEN, NGSINH, SODT, LOAIHV)

Tân từ: Lược đồ quan hệ HOCVIEN mô tả thông tin học viên. Mỗi học viên được cấp một mã số để phân biệt (MAHV), họ tên học viên (HOTEN), ngày sinh (NGSINH), số điện thoại (SODT) và loại học viên (LOAIHV: ‘CLC’, ‘CQUI’, ‘CTTT’).

KHOAHOC (MAKH, TENKH, MUCDO, THOILG, NGBDKH, NGKTKH)

Tân từ: Lược đồ quan hệ KHOAHOC lưu trữ thông tin các khóa học đang được mở trên website. Thông tin bao gồm: mã khóa học (MAKH), tên khóa học (TENKH), mức độ của khóa học (MUCDO), thời lượng của khóa học (THOILG) tính bằng đơn vị tuần, ngày bắt đầu khóa học (NGBDKH) và ngày kết thúc khóa học (NGKTKH).

HOCPHAN (MAHP, TENHP, MAKH, TUAN, BATBUOC)

Tân từ: Lược đồ quan hệ HOCPHAN lưu trữ thông tin các học phần trong một khóa học. Thông tin bao gồm: mã học phần (MAHP), tên học phần (TENHP), mã khóa học (MAKH), số tuần cần thiết để hoàn thành học phần (TUAN) và thông tin học phần đó có bắt buộc trong khóa học hay không (BATBUOC). Thuộc tính BATBUOC có giá trị là: 1 nếu bắt buộc, 0 nếu không bắt buộc.

DANGKY (MADK, MAHV, NGDK, TINHTRANG)

Tân từ: Lược đồ quan hệ DANGKY lưu trữ thông tin đăng ký học phần của học viên. Thông tin này bao gồm: mã đăng ký (MADK), mã học viên (MAHV), ngày đăng ký (NGDK)) và tình trạng thanh toán học phí (TINHTRANG). Thuộc tính TINHTRANG có giá trị là 1 nếu đã thanh toán học phí, 0 nếu chưa thanh toán học phí.

CTDK (MADK, MAHP, SONGAYHT, NGAYHP)

Tân từ: Lược đồ quan hệ chi tiết đăng ký (CTDK) mô tả thông tin chi tiết đăng ký các học phần của học viên. Thông tin bao gồm: mã đăng ký (MADK), mã học phần (MAHP), số ngày hoàn thành (SONGAYHT) và ngày học viên bắt đầu học phần (NGAYHP).

Mỗi học viên có thể đăng ký nhiều học phần, mỗi khóa học bao gồm một hoặc nhiều học phần khác nhau.

1. Viết các biểu thức đại số quan hệ biểu diễn cho các câu truy vấn sau: (6 điểm)

a. Cho biết danh sách các học viên (MAHV, HOTEN) đã đăng ký học phần trong năm 2018 (NGDK). (1 đ)

((HOCVIEN* DANGKY) : (year(NGDK) = 2018) [MAHV, HOTEN]

❖ Cách chấm:

- Sai bảng: 0đ
- Thừa một bảng: -0.25. **Quy tắc này áp dụng cho tất cả các câu.**
- Sai điều kiện trong phép chọn: -0.25đ
- Sai thuộc tính trong phép chiếu: -0.5đ

b. Cho biết quá trình học tập (MAHV, MADK, MAHP, SONGAYHT) của học viên có tên ‘Trần Thị B’ đã đăng ký học phần nhưng chưa thanh toán học phí. (1 đ)

$$\pi_{(\text{MAHV}, \text{MADK}, \text{MAHP}, \text{SONGAYHT})}(\sigma_{\text{HOTEN}=' \text{Trần Thị B' } (\text{HOCVIEN})} \bowtie \sigma_{\text{TINHTRANG}=0} (\text{DANGKY}) \bowtie \text{CTDK})$$

❖ Cách chấm:

- Không trừ điểm nếu thiếu “” với chuỗi
- Thiếu/sai phép chiếu hay sai bất kỳ thuộc tính chiếu nào: -0.25
- Thiếu một điều kiện chọn: -0.25, thiếu hai điều kiện chọn: -0.5
- Mỗi ký hiệu chưa chính xác: -0.25
- Thiếu/sai thứ tự một phép kết: 0 điểm
- Thiếu một điều kiện kết: -0.25. Không cộng dồn!

$$\pi_{(\text{MAHV, MADK, MAHP, SONGAYHT})}(\sigma_{\text{HOTEN}=\text{'Trần Thị B' (HOCVIEN)}} \bowtie \sigma_{\text{TINHTRANG}=0} (\text{DANGKY}) \bowtie \text{CTDK})$$

- SV làm như sau cho 0.5đ.

$\pi_{(MAHV,MADK,MAHP,SONGAYHT)}(\sigma_{HOTEN='Tr\grave{a}n\ Th\grave{a}i\ B' (HOCVIEN)} \bowtie CTDK \bowtie \sigma_{TINHTRANG=0})$ **DANGKY**

c. Cho biết mã khóa học, tên khóa học có ngày bắt đầu ‘5/9/2019’ và tên những học phần của khóa học đó nếu có. (1 đ)

R ← Π_{MAKH,TENKH} δ_{NGBDKH} = '5/9/2019', (KHOAHOC)

$$\text{KQ} \leftarrow \Pi_{\text{MAKH}, \text{TENKH}, \text{TENHP}} \quad (\text{R} \begin{array}{c} \text{MAKH} \\ \text{---} \diagdown \diagup \text{---} \\ \text{---} \diagup \diagdown \text{---} \end{array} \text{HOCPHAN})$$

❖ **Cách chấm:**

- Đúng quan hệ R: 0.5 điểm
- Lấy quan hệ KHOAHOC left join HOCPHAN mà không chọn điều kiện ngày: -0.25 điểm
- Chiều thiếu thuộc tính: - 0.25 điểm
- Không dùng left join (right join)/Có kết ngoài nhưng ngược chiều/Kết FULL: 0.5 điểm

- d. Cho biết danh sách các học phần (MAHP, TENHP) chưa có học viên nào đăng ký vào ngày ‘5/9/2019’ (NGDK). (1 đ)

$$R1 \leftarrow \pi_{MAHP} (\sigma_{NGDK='5/9/2019'} (CTDK \bowtie_{MADK} DANGKY))$$

$$R2 \leftarrow \pi_{MAHP} (HOCPHAN)$$

$$R3 \leftarrow R2 - R1$$

$$KQ \leftarrow \pi_{MAHP, TENHP} (R3 \bowtie_{MAHP} HOCPHAN)$$

❖ **Cách chấm:**

- Đúng phần R1: 0.25đ
- Đúng phần R2: 0.25đ
- Đúng phần R3: 0.25đ
- Đúng phần KQ: 0.25đ

- e. Cho biết các học viên (MAHV, HOTEN) đã đăng ký tất cả học phần. (1 đ)

$$A \leftarrow \pi_{MAHP} (HOCPHAN)$$

$$B \leftarrow \pi_{MAHV, MAHP} (DANGKY \bowtie_{MADK} CTDK)$$

$$C \leftarrow B \div A$$

$$KQ \leftarrow \pi_{MAHV, HOTEN} (C \bowtie_{MAHV} HOCVIEN)$$

❖ **Cách chấm:** Mỗi phần 0.25, nếu sai A hoặc B không tính điểm phần còn lại.

- f. Cho biết mỗi học phần bắt buộc (BATBUOC) có bao nhiêu học viên đăng ký học. Thông tin hiển thị gồm: mã học phần, số lượng đăng ký. (1 đ)

$$KQ(MAHP, SoLuongDK) \leftarrow \pi_{MAHP} \vartheta_{count(*)} (CTDK \bowtie_{MAHP} (\sigma_{BATBUOC=1} HOCPHAN))$$

❖ **Chấm điểm:**

- Xác định sai 1 trong 2 bảng: 0
- Thiếu/sai điều kiện chọn: - 0.25
- Thiếu đk kết: -0.25
- Sai hàm count: -0.5
- Thiếu thuộc tính gom nhóm: 0
- Sai thuộc tính gom nhóm: -0.5
- Phân đổi tên: không trừ

2. Giả sử lược đồ CSDL “Quản lý đăng ký học phần online” đã được tạo với đầy đủ khóa chính và khóa ngoại. Hãy viết các câu lệnh SQL sau: (2 đ)

a. Ngày kết thúc của một khóa học luôn lớn hơn hoặc bằng ngày bắt đầu.

ALTER TABLE KHOAHOC

ADD CONSTRAINT CHK_NgayKT_BD **CHECK** (NGKTKH>=NGBDKH);

Cách chấm:

- Sai cú pháp add thêm 1 điều kiện: 0đ
- Sai bảng: 0đ
- Sai điều kiện check nhưng đúng cú pháp: (0.25đ)
- Sai chính tả từ khóa **CONSTRAINT** hoặc **CHECK** nhưng đúng điều kiện: không trừ
- Thiếu từ khóa **CONSTRAINT + tên**: không trừ
- Thiếu từ khóa **TABLE**, còn lại đúng: 0,25đ

b. Thêm thuộc tính DIACHI với kiểu dữ liệu varchar (100) trong quan hệ HOCVIEN.

ALTER TABLE HOCVIEN ADD DIACHI varchar(100);

Cách chấm:

- Sai cú pháp: 0đ
- Sai quan hệ/bảng: 0đ
- Đúng cú pháp nhưng sai kiểu dữ liệu: 0.25đ
- Đúng cú pháp nhưng sai chính tả: 0.25đ
- Có thêm từ khóa **ADD COLUMN**: không trừ
- Thiếu từ khóa **TABLE**, còn lại đúng: 0,25đ

c. Xóa những chi tiết đăng ký (CTDK) có số ngày hoàn thành bằng 0. (0,5 đ)

Delete From CTDK **Where** SONGAYHT =0

❖ **Cách chấm:**

- **Delete *** không trừ
- Sai bất kỳ lỗi nào ở mỗi câu lệnh đều – 0.5đ
- Thiếu từ khóa **From**, còn lại đúng: 0,25đ

d. Cập nhật tình trạng đã đóng học phí cho học viên có mã ‘HV1000’ cho khóa học đã đăng ký vào ngày ‘30/10/2019’

update DANGKY

set TINHTRANG = 1

where MAHV = 'HV1000' and NGDK = '30/10/2019'

❖ **Cách chấm:**

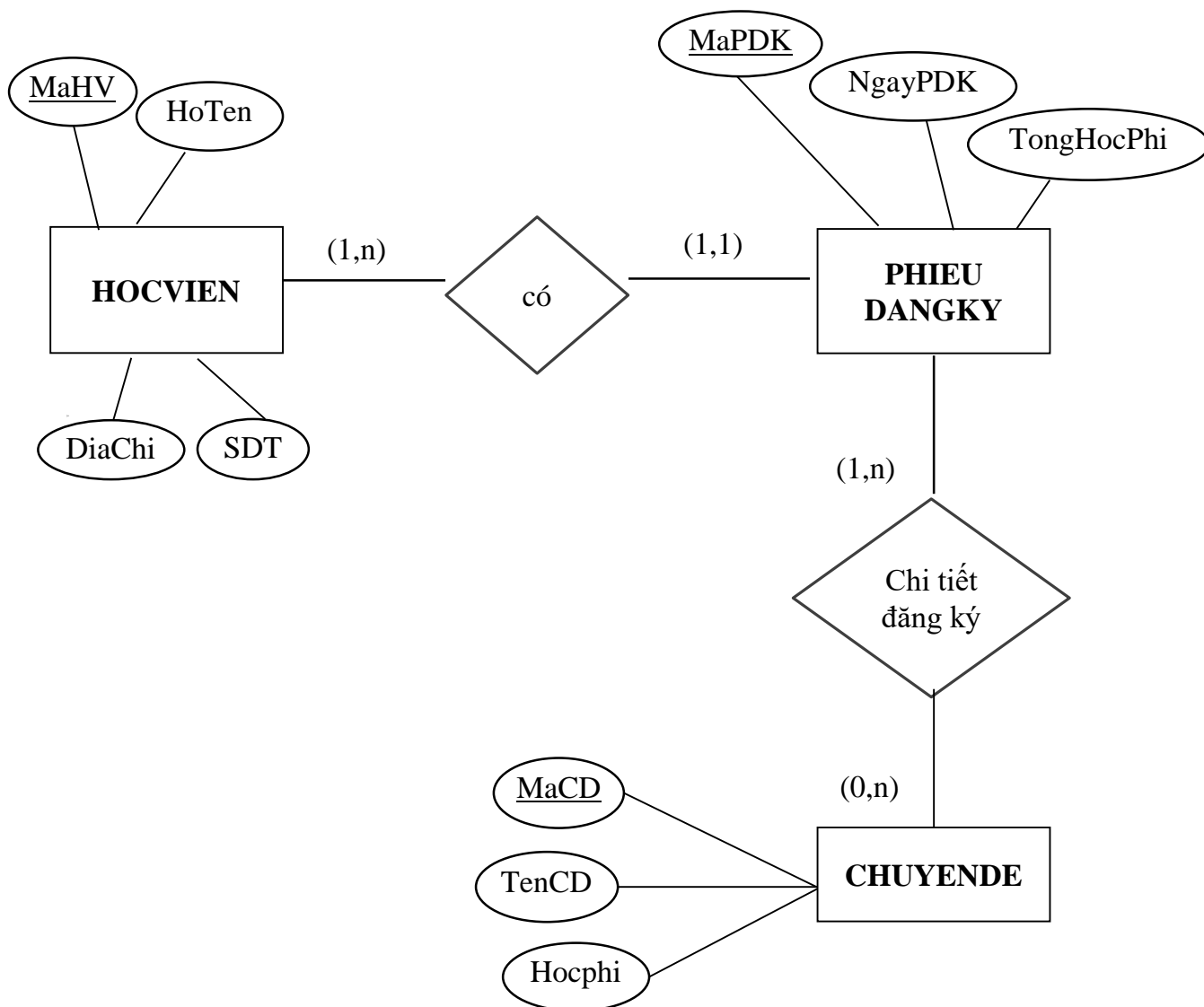
- Sai bảng: 0đ
- Không nhận diện được câu lệnh update: 0đ
- Sai phần set tình trạng: 0.đ
- Sai điều kiện where: mỗi điều kiện -0.25đ
- **Thiếu dấu ‘nháy’ không trừ điểm. Quy tắc này áp dụng cho tất cả các câu**

ĐỀ 2:

❖ **Cách chấm:** Tương tự đề 1

Câu 1 : (2 điểm)

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



❖ **Cách chấm:**

- 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, 2 bản số: - 0.25
3, 4 bản số: - 0.5
- Không trừ điểm nếu MIN trong bản số không chính xác.

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

HOCVIEN (MaHV, HoTen, DiaChi, SDT)

CHUYENDE (MaCD, TenCD, SisoDK, HocPhi)

PHIEUDANGKY (MaPDK, NgayPDK, TongTriGia, *MaHV*)

CHITIET_DK(MaPDK, MaCD)

❖ **Cách chấm**

- Thiếu gạch chân khóa chính mọi quan hệ: -0.25 (tối đa -0.25, 1 quan hệ thiếu bỏ qua).
- Thiếu 1 quan hệ: -0.25
- Thiếu/sai thuộc tính khóa ngoại MaKH trong HOPDONG: -0.25.

Câu 2: (8 điểm)

1. Viết các biểu thức đại số quan hệ biểu diễn cho các câu truy vấn sau: (6 điểm)

- a. Cho biết danh sách các học viên (MAHV, HOTEN) đã đăng ký học phần trong năm 2019 (NGDK) với tình trạng chưa thanh toán học phí. (1 đ)

$((\text{HOCVIEN} * \text{DANGKY}) : (\text{year}(\text{NGDK}) = 2019 \wedge \text{TINHTRANG} = 0)) [\text{MAHV}, \text{HOTEN}]$

❖ **Cách chấm:**

- Sai bảng: 0đ
- Thừa một bảng: -0.25
- Sai điều kiện trong phép chọn: -0.25đ
- Sai thuộc tính trong phép chiếu: -0.5đ

- b. Cho biết quá trình học tập (MAHV, MADK, MAHP, SONGAYHT) của học viên có tên ‘Nguyễn Văn A’ đã đăng ký các học phần trong năm 2018. (1 đ)

$\pi_{(\text{MAHV}, \text{MADK}, \text{MAHP}, \text{SONGAYHT})}(\sigma_{\text{HOTEN} = \text{'Nguyễn Văn A'}}(\text{HOCVIEN}) \bowtie \sigma_{\text{year}(\text{NGDK}) = 2018}(\text{DANGKY}) \bowtie \text{CTDK})$
MAHV MADK

- c. Cho biết mã học viên, họ tên học viên sinh năm 2000 và những mã đăng ký của học viên đó nếu có. (1 đ)

$R \leftarrow \Pi_{\text{MAHV}, \text{HOTEN}} \sigma_{\text{YEAR}(\text{NGSINH}) = 2000}(\text{HOCVIEN})$

$\text{KQ} \leftarrow \Pi_{\text{MAHV}, \text{HOTEN}, \text{MADK}} (R \bowtie_{\text{MAHV}} \text{DANGKY})$

- d. Cho biết các học viên (MAHV, HOTEN) đăng ký cả hai học phần có mã học phần ‘HP01’ và ‘HP02’. (1 đ)

$R1 \leftarrow \Pi_{\text{MAHV}}(\sigma_{\text{MAHP} = \text{'HP01'}}(\text{CTDK}) \bowtie_{\text{MADK}} \text{DANGKY})$

$R2 \leftarrow \Pi_{\text{MAHV}}(\sigma_{\text{MAHP} = \text{'HP02'}}(\text{CTDK}) \bowtie_{\text{MADK}} \text{DANGKY})$

$R3 \leftarrow R1 \cap R2$

$KQ \leftarrow \Pi_{MAHV, HOTEN} (R3 \bowtie_{MAHV} HOCVIEN)$

e. Cho biết học phần (MAHP, TENHP) được tất cả học viên đăng ký. (1 đ)

$A \leftarrow \pi_{MAHV} (HOCVIEN)$

$B \leftarrow \pi_{MAHV, MAHP} (DANGKY \bowtie_{MADK} CTDK)$

$C \leftarrow B \div A$

$KQ \leftarrow \pi_{MAHP, TENHP} (C \bowtie_{MAHP} HOCPHAN)$

f. Cho biết mỗi học phần có bao nhiêu học viên đã đăng ký trước ngày '20/10/2019'. Thông tin hiển thị gồm: mã học phần, số lượng đăng ký. (1 đ)

$KQ(MAHP, SoLuongDK) \leftarrow_{MAHP} \vartheta_{count(*)} (CTDK \bowtie_{MADK} (\sigma_{NGDK < '20/10/2019'} DANGKY))$

2. Giả sử lược đồ CSDL “Quản lý đăng ký học phần online” đã được tạo với đầy đủ khóa chính và khóa ngoại. Hãy viết các câu lệnh SQL sau: (2 đ)

a. Ngày bắt đầu của một khóa học luôn nhỏ hơn hoặc bằng ngày kết thúc của khóa học đó.

ALTER TABLE KHOAHOC

ADD CONSTRAINT CHK_NgayBD_KT **CHECK** (NGBDKH<=NGKTKH);

b. Thêm thuộc tính GHICHU với kiểu dữ liệu varchar (100) trong quan hệ HOCPHAN.

ALTER TABLE HOCPHAN ADD GHICHU VARCHAR(100);

c. Xóa những chi tiết đăng ký (CTDK) có số ngày hoàn thành nhỏ hơn 3. (0,5 đ)

Delete From CTDK **Where** SONGAYHT <3

d. Cập nhật tất cả các học phần là bắt buộc cho khóa học 'AV100' (MAKH) có tuần bằng 15. (0.5 đ)

update HOCPHAN

set BATBUOC = 1

where MAKH = 'AV100' and TUAN = 15

-----Hết-----