

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
 ĐƠN VỊ: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI VÀ ĐÁP ÁN
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 3, năm học 2023-2024

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Cơ sở dữ liệu		
Mã học phần:	71ITIS30103	Số tín chỉ:	03
Mã nhóm lớp học phần:	233_71ITIS30103_01,02,03,04,05,06		
Hình thức thi:	Trắc nghiệm kết hợp Tự luận	Thời gian làm bài:	90 phút
Thí sinh được tham khảo tài liệu:	<input checked="" type="checkbox"/> Có	<input type="checkbox"/> Không	
Yêu cầu hỗ trợ:			
<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên thi ở Phòng thường của trường, dung máy tính/điện thoại cá nhân để thi. - Sinh viên truy cập trang cte của trường để tải đề dạng Word và làm bài sau đó upload bài làm dạng Word lên hệ thống cte. - Sinh viên ĐƯỢC sử dụng tài liệu: giấy, tài liệu trong máy tính/điện thoại cá nhân. - Sinh viên ĐƯỢC sử dụng điện thoại để thi nên có thể sẽ nộp nhiều Hình ảnh, hệ thống cte cho sinh viên upload hình. - Sinh viên KHÔNG ĐƯỢC sử dụng Internet để tra Google, Chat GPT.... 			

Giảng viên nộp đề thi, đáp án bao gồm cả **Lần 1** và **Lần 2 trước ngày 27/07/2024**.

Cách thức nộp bài phần tự luận (Giảng viên ghi rõ yêu cầu):

PHẦN TRẮC NGHIỆM (tổng số câu hỏi: 20 câu + thang điểm từng câu hỏi: 0.1 điểm)

- ✓ Phần thi này bao gồm 20 câu hỏi (mỗi Câu 0.1 điểm) được lấy từ File trắc nghiệm, giảng viên gửi đính kèm theo Đề thi, sinh viên làm trực tiếp trên trang thi.

PHẦN TỰ LUẬN (tổng số câu hỏi: 4 câu + thang điểm từng câu hỏi: Câu 1 – 2 điểm, Câu 2 – 2 điểm, Câu 3 – 3 điểm, Câu 4 – 1 điểm).

- ✓ Hướng dẫn: Sinh viên download đề thi tự luận này dạng 1 file Word và làm phần thi Tự luận trực tiếp ngay trong file Word này, sau khi kết thúc bài làm Sinh viên đặt lại (rename) tên file theo cấu trúc:
 - Tên file: **MSSV_HoVaTen.doc** (lưu ý: họ tên viết không dấu, tên file không cần ghi Mã đề).
 ⇒ Ví dụ: **2374802010500_LyThiHuyenChau.doc** và sau đó nộp (submit) file này lên lại trang thi.

1. Format đề thi

- Font: Times New Roman

- Size: 13
- Tên các phương án lựa chọn: **in hoa, in đậm**
- Không sử dụng nhảy chữ/số tự động (numbering)
- Mặc định phương án đúng luôn luôn là Phương án A ghi ANSWER: A
- Tổng số câu hỏi thi: **20 Câu trắc nghiệm + 04 câu hỏi Tự luận**
- Quy ước đặt tên file đề thi:
 - + **Mã học phần**_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TNTL_De 2
 - + **Mã học phần**_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TNTL_De 2_Mã đề (*Nếu sử dụng nhiều mã đề cho 1 lần thi*).

2. Giao nhận đề thi

Sau khi kiểm duyệt đề thi, đáp án/rubric. **Trưởng Khoa/Bộ môn** gửi đề thi, đáp án/rubric về Trung tâm Khảo thí qua email: khaothivanlang@gmail.com bao gồm file word và file pdf (*nén lại và đặt mật khẩu file nén*) và nhắn tin + họ tên người gửi qua số điện thoại **0918.01.03.09** (Phan Nhất Linh).

- Khuyến khích Giảng viên biên soạn và nộp đề thi, đáp án bằng **File Hot Potatoes**. Trung tâm Khảo thí gửi kèm File cài đặt và File hướng dẫn sử dụng để hỗ trợ Quý Thầy Cô.

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO 1	Phát triển cơ sở dữ liệu vào việc xây dựng phần mềm theo đúng yêu cầu của doanh nghiệp	Trắc nghiệm	20%	20 câu trắc nghiệm	2/10	P.I 2.1
CLO 2	Đề xuất các quy tắc chuẩn hóa hóa dữ liệu vào việc đánh giá thiết kế Cơ sở dữ liệu phù hợp cho việc xây dựng phần mềm	Tự luận	70%	Câu 1 Câu 2 Câu 3	7/10	P.I 7.1
CLO 3	Thực hiện trách nhiệm cá nhân vào việc thực hiện đồ án nhóm và giải quyết các vấn đề liên quan đến nhóm.	Tự luận	10%	Câu 4	1/10	P.I 3.1, A

III. Nội dung câu hỏi thi

PHẦN TRẮC NGHIỆM (tổng số câu hỏi: 20 câu + thang điểm từng câu hỏi: 0.1 điểm)

- ✓ Phần thi này bao gồm 20 câu hỏi (mỗi Câu 0.1 điểm) được lấy từ File HotPotatoes, giảng viên gửi đính kèm theo Đề thi, sinh viên làm trực tiếp trên trang thi.

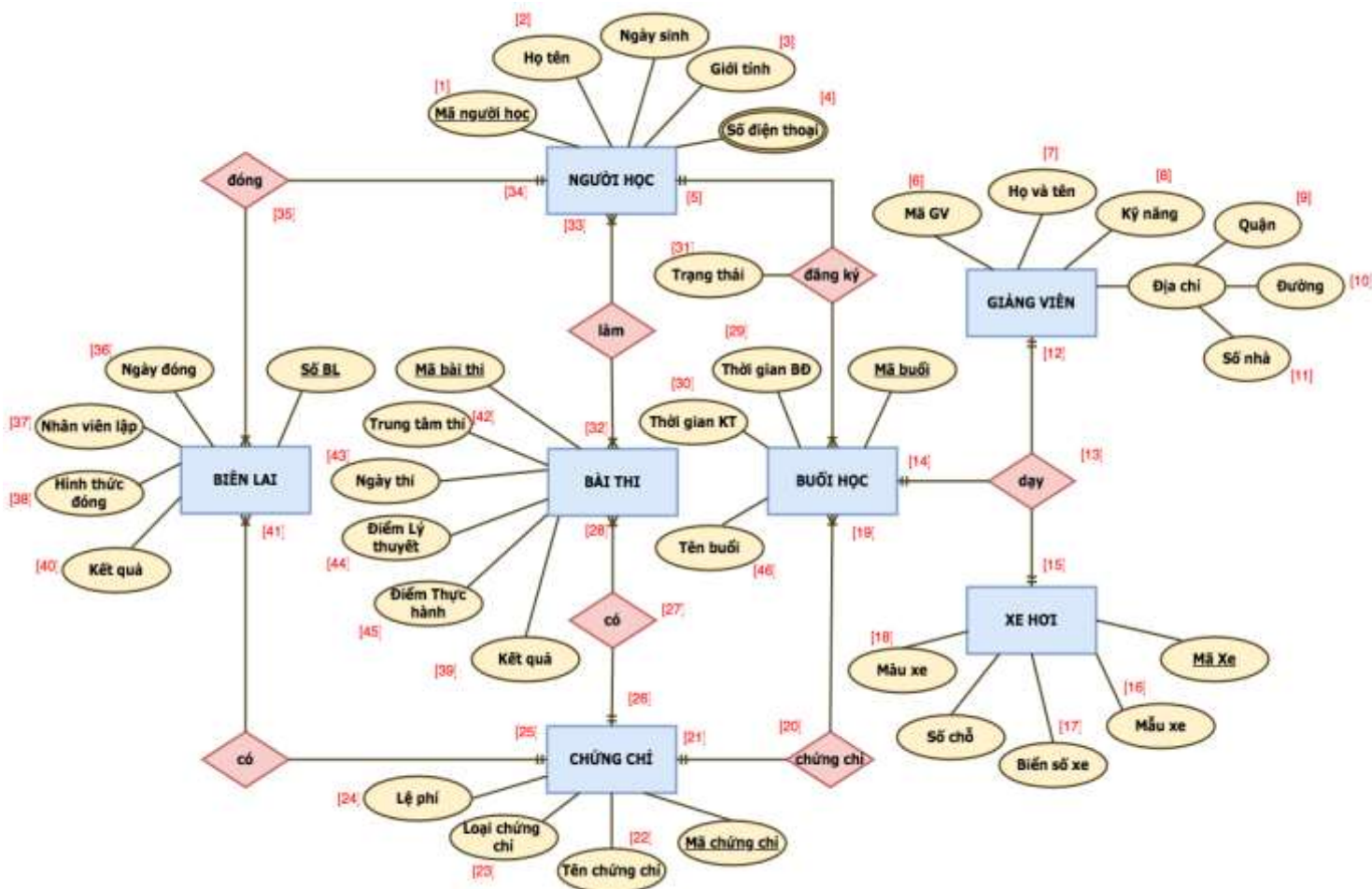
PHẦN TỰ LUẬN (tổng số câu hỏi: 4 câu + thang điểm từng câu hỏi: Câu 1 – 2 điểm, Câu 2 – 2 điểm, Câu 3 – 3 điểm, Câu 4 – 1 điểm).

- ✓ Hướng dẫn: Sinh viên download đề thi tự luận này dạng 1 file Word và làm phần thi Tự luận trực tiếp **ngay trong file Word này**, sau khi kết thúc bài làm Sinh viên đặt lại (rename) tên file theo cấu trúc:
 - Tên file: **MSSV_HoVaTen.doc** (lưu ý: họ tên viết không dấu, tên file không cần ghi Mã đề).
- ⇒ Ví dụ: **2374802010500_LyThiHuyenChau.doc** và sau đó nộp (submit) file này lên lại trang thi.

✓ **Đề bài tự luận:**

Câu hỏi 1: (2 điểm) Tìm lỗi sai trong mô hình ERD.

Trung tâm dạy lái xe **Thành Công** muốn xây dựng một cơ sở dữ liệu cho việc quản lý các hoạt động giảng dạy của trung tâm. Trung tâm có rất nhiều xe hơi để phục vụ cho việc giảng dạy, thông tin xe gồm có **Mã xe**, **Màu xe**, **Số chỗ**, **Biển số xe**, **Mẫu xe**. Trung tâm sẽ nhận các biên lai được đóng bởi người học khi họ có nhu cầu lấy chứng chỉ lái xe. Một người học có thể đóng biên lai nhiều lần, thông tin của người học gồm có **Mã người học**, **Họ tên**, **Ngày sinh**, **Giới tính**, **Số điện thoại**. Thông tin của biên lai gồm có **Số biên lai**, **Ngày đóng**, **Nhân viên lập**, **Hình thức đóng**, **Số tiền**. Một biên lai sẽ chỉ có liên quan đến một chứng chỉ, tuy nhiên để học một chứng chỉ thì người học phải đóng nhiều biên lai, thông tin của chứng chỉ gồm có **Mã chứng chỉ**, **Tên chứng chỉ**, **Ngày cấp**, **Lệ phí**. Sau khi đóng biên lai cho chứng chỉ mình muốn lấy, người học sẽ đăng ký các buổi học theo thời gian mà mình rảnh, người học phải đăng ký nhiều buổi học cho một chứng chỉ, một buổi học có thể học chung với nhiều người học khác, thông tin buổi học sẽ gồm có **Mã buổi**, **Tên buổi**, **Thời gian bắt đầu**, **Thời gian kết thúc**. Một buổi học sẽ được giảng dạy bởi một giảng viên và một chiếc xe hơi, một giảng viên và một chiếc xe có thể dạy nhiều buổi học khác nhau, thông tin của giảng viên gồm có **Mã giảng viên**, **Họ và tên**, **Danh sách các kỹ năng**, **Địa chỉ (Số nhà, Đường, Quận)**. Khi hoàn thành các buổi học, người học sẽ phải làm các bài thi, một bài thi chỉ của một chứng chỉ, tuy nhiên muốn hoàn thành một chứng chỉ người học phải làm nhiều bài thi, thông tin về bài thi gồm có **Mã bài thi**, **Trung tâm thi**, **Ngày thi**, **Điểm lý thuyết**, **Điểm thực hành**, **Kết quả** (trong đó **Kết quả** được tính từ **Điểm Lý thuyết** và **Điểm Thực hành** từ 5 trở lên mới Đạt).

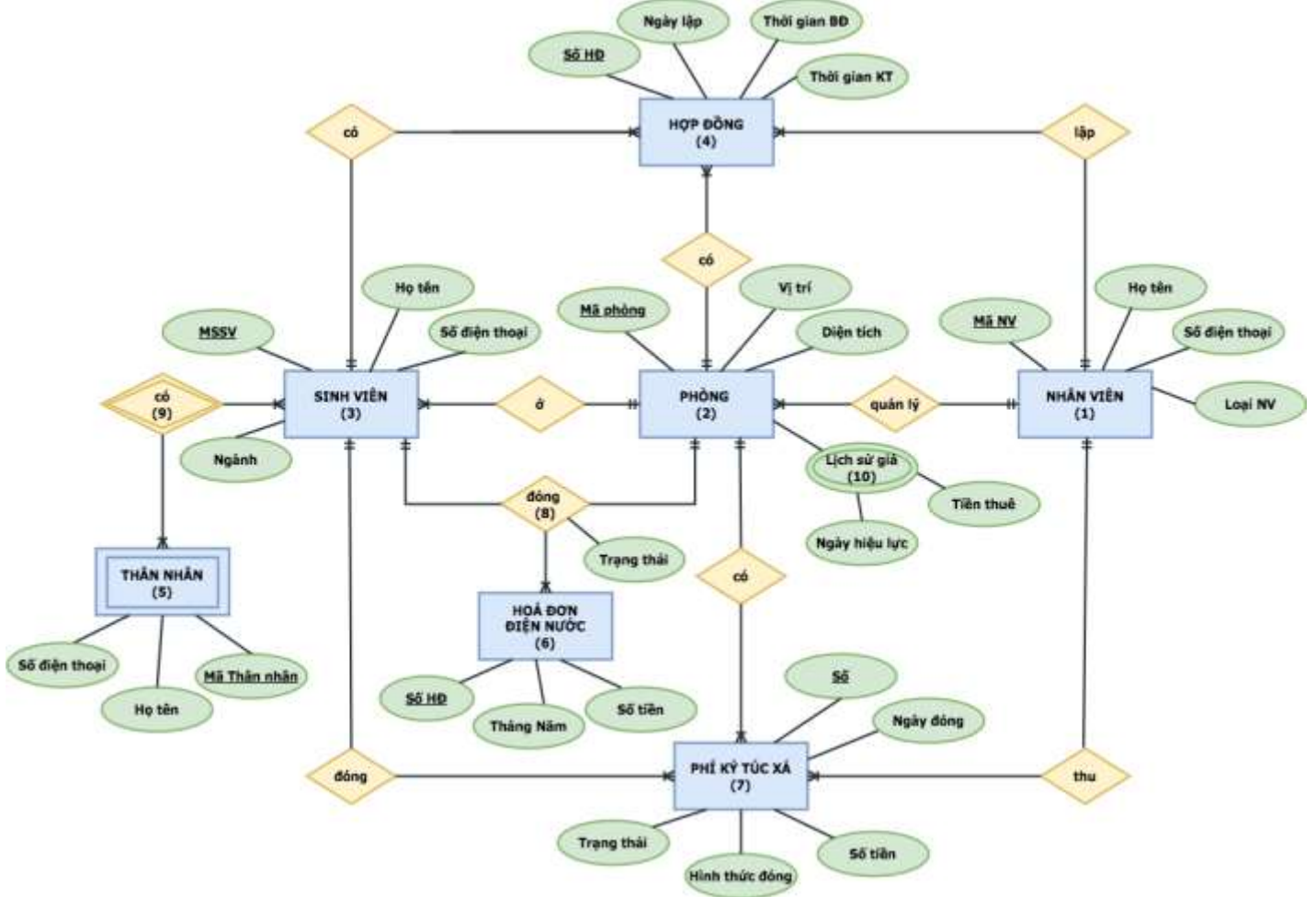


Sinh viên ghi 10 vị trí sai tương ứng vào 10 ô sau (thứ tự không quan trọng):

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

Câu hỏi 2: (2 điểm) Thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu

Với sơ đồ liên kết thực thể ERD sau, hãy thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu:



Sinh viên hãy điền các lược đồ quan hệ tương ứng với số thứ tự trong hình ERD ở trên (*lưu ý: sinh viên cần bổ sung đầy đủ khóa chính, khóa ngoại, nếu có nhiều khóa cùng lúc thì dùng Line hoặc dẫn giải ngay bên dưới lược đồ*):

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....
- 6).....
- 7).....
- 8).....
- 9).....

10).....

11).....

Câu hỏi 3: (3 điểm) Chuẩn hóa dữ liệu

Cho một lược đồ quan hệ R(ABCDEFGHJKLM) và tập phụ thuộc hàm

$F = \{ K \rightarrow EF, GL \rightarrow J, K \rightarrow G, BH \rightarrow AI, BC \rightarrow D, G \rightarrow K, D \rightarrow A \}$.

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:

R có các khóa là:

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

Phân rã $\rho = \{R_1(ABC), \dots\}$

Lưu ý: $R_1(ABC)$ chỉ là ví dụ.

Câu hỏi 4: (1 điểm) Đại số quan hệ

Cho r và s là hai quan hệ như sau:

r	A	B	C	D	E
	2	2	3	1	1
	3	4	2	2	2
	2	1	2	1	3
	3	2	2	2	2
	4	2	3	3	4
	1	2	1	3	3

s	A	B	C	D
	1	1	2	1
	2	2	3	2
	3	4	2	3

Sinh viên tính các biểu thức đại số quan hệ sau đây và điền vào các bảng cho sẵn (lưu ý: không điền cột KQ):

a. $\pi_{ABC}(\sigma_{A \neq 2}(r)) - \pi_{ABC}(s)$

KQ	A	B	C

b. $\pi_{DE}(r) \quad \cup \quad \pi_{AB}(\sigma_{A < 3}(s))$

KQ	D	E

c. $\pi_{ABC}(\sigma_{A \neq 1}(r)) \quad \bowtie \quad \pi_{BCD}(s)$

KQ	A	B	C	D

d. $\pi_{ABC}(r) \quad \div \quad \pi_{BC}(\sigma_{B \leq 2}(s))$

KQ	A

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN VÀ THANG ĐIỂM

Phần câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú										
I. Trắc nghiệm		2.0											
Câu 1 – 20	Đáp án trong Hot Potatoes	0.1											
II. Tự luận		8.0											
<p>Nội dung Câu 1.</p> <p>Câu hỏi 1: (2 điểm) Tìm lỗi sai trong mô hình ERD.</p> <p>Trung tâm dạy lái xe Thành Công muốn xây dựng một cơ sở dữ liệu cho việc quản lý các hoạt động giảng dạy của trung tâm. Trung tâm có rất nhiều xe hơi để phục vụ cho việc giảng dạy, thông tin xe gồm có Mã xe, Màu xe, Số chỗ, Biển số xe, Mẫu xe. Trung tâm sẽ nhận các biên lai được đóng bởi người học khi họ có nhu cầu lấy chứng chỉ lái xe. Một người học có thể đóng biên lai nhiều lần, thông tin của người học gồm có Mã người học, Họ tên, Ngày sinh, Giới tính, Số điện thoại. Thông tin của biên lai gồm có Số biên lai, Ngày đóng, Nhân viên lập, Hình thức đóng, Số tiền. Một biên lai sẽ chỉ có liên quan đến một chứng chỉ, tuy nhiên để học một chứng chỉ thì người học phải đóng nhiều biên lai, thông tin của chứng chỉ gồm có Mã chứng chỉ, Tên chứng chỉ, Ngày cấp, Lệ phí. Sau khi đóng biên lai cho chứng chỉ mình muốn lấy, người học sẽ đăng ký các buổi học theo thời gian mà mình rảnh, người học phải đăng ký nhiều buổi học cho một chứng chỉ, một buổi học có thể học chung với nhiều người học khác, thông tin buổi học sẽ gồm có Mã buổi, Tên buổi, Thời gian bắt đầu, Thời gian kết thúc. Một buổi học sẽ được giảng dạy bởi một giảng viên và một chiếc xe hơi, một giảng viên và một chiếc xe có thể dạy nhiều</p>	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>14</td> <td>20</td> <td>23</td> <td>33</td> <td>39</td> <td>40</td> </tr> </table>	4	5	6	8	14	20	23	33	39	40	2.0	
4	5	6	8	14	20	23	33	39	40				

buổi học khác nhau, thông tin của giảng viên gồm có **Mã giảng viên**, **Họ và tên**, **Danh sách các kỹ năng**, **Địa chỉ (Số nhà, Đường, Quận)**. Khi hoàn thành các buổi học, người học sẽ phải làm các bài thi, một bài thi chỉ của một chứng chỉ, tuy nhiên muốn hoàn thành một chứng chỉ người học phải làm nhiều bài thi, thông tin về bài thi gồm có **Mã bài thi**, **Trung tâm thi**, **Ngày thi**, **Điểm lý thuyết**, **Điểm thực hành**, **Kết quả** (trong đó **Kết quả** được tính từ **Điểm Lý thuyết** và **Điểm Thực hành** từ 5 trở lên mới Đạt).



Sinh viên ghi ID vị trí tại trong vòng tròn ID ở sau (thời tự không quay ngược)

Nội dung Câu 2.
Câu hỏi 2: (2 điểm) Thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu

Với sơ đồ liên kết thực thể ERD sau, hãy thiết kế lược đồ cơ sở dữ liệu:



Sinh viên hãy điền các lược đồ quan hệ tương ứng với số thứ tự trong hình ERD ở trên (*lưu ý: sinh viên cần bổ sung đầy đủ khoá chính, khoá ngoại, nếu có*)

- 1) NHÂN VIÊN (**Mã NV**, Họ tên, Số điện thoại, Loại NV)
- 2) PHÒNG (**Mã phòng**, Vị trí, Điện tích, Tiền thuê, **MSSV**, **Mã NV**)
- 3) SINH VIÊN (**MSSV**, Họ và tên, Số điện thoại, Ngành)
- 4) HỢP ĐỒNG (**Số HĐ**, Ngày lập, Thời gian BĐ, Thời gian KT, **MSSV**, **Mã NV**, **Mã phòng**)
- 5) THÂN NHÂN (**Mã Thân nhân**, Họ tên, Số điện thoại)
- 6) HOÁ ĐƠN ĐIỆN NƯỚC (**Số HĐ**, Tháng năm, Số tiền)
- 7) PHÍ KÝ TÚC XÁ (**Số**, Ngày đóng, Số tiền, Hình thức đóng, Trạng thái, **Mã NV**, **Mã phòng**, **MSSV**)
- 8) SỰ ĐÓNG (**Mã Phòng**, **Số HĐ**, **MSSV**, Trạng thái)
- 9) SỰ CÓ (**MSSV**, **Mã thân nhân**)
- 10) LỊCH SỬ GIÁ (**Mã phòng**, **Tiền thuê**, **Ngày hiệu lực**)

<p><i>nhiều khoá cùng lúc thì dùng Line hoặc diễn giải ngay bên dưới lược đồ):</i></p> <p>1) _____ 2) _____ 3) _____ 4) _____ 5) _____ 6) _____ 7) _____ 8) _____ 9) _____ 10) _____ 11) _____</p> <p>Sai 1 Lược đồ -0.2 điểm</p>			
<p>Nội dung Câu 3. Câu hỏi 3: (3 điểm) Chuẩn hóa dữ liệu Cho một lược đồ quan hệ R(ABCDEFGHIJKL) và tập phụ thuộc hàm $F = \{ K \rightarrow EF, GL \rightarrow J, K \rightarrow G, BH \rightarrow AI, BC \rightarrow D, G \rightarrow K, D \rightarrow A \}$.</p> <p>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: R có các khóa là:</p> <p>3.2 Phân rã lược đồ quan hệ R trên. [1.5 điểm] – Sinh viên chỉ cần ghi kết quả phân rã sau cùng: Phân rã $\rho = \{R_1(ABC), \dots\}$ Lưu ý: $R_1(ABC)$ chỉ là ví dụ.</p>	<p>3.1. R có các khóa là: {BCGHL} và {BCKHL} 3.2. Phân rã = {R₁(<u>DA</u>), R₃(<u>G</u> <u>K</u> EF), R₅(<u>BCD</u>), R₇(<u>GLJ</u>), R₉(<u>BHI</u>), R₁₀(<u>BCGHL</u>)}</p>	<p>3.0</p>	

<p>Nội dung Câu 4. Câu hỏi 4: (1 điểm) Đại số quan hệ</p> <p>a. $\pi_{ABC}(\sigma_{A \leq 2}(r)) - \pi_{ABC}(s)$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><th>KQ</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>b. $\pi_{DE}(r) \cup \pi_{AB}(\sigma_{A < 3}(s))$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><th>KQ</th><th>D</th><th>E</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>c. $\pi_{ABC}(\sigma_{A \neq 1}(r)) \bowtie \pi_{BCD}(s)$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><th>KQ</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>d. $\pi_{ABC}(r) + \pi_{BC}(\sigma_{B \leq 2}(s))$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><th>KQ</th><th>A</th></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	KQ	A	B	C													KQ	D	E										KQ	A	B	C	D																KQ	A			<p>a. $\pi_{ABC}(\sigma_{A \neq 2}(r)) - \pi_{ABC}(s)$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><th>KQ</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> <tr><td> </td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td> </td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td> </td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table> <p>b. $\pi_{DE}(r) \cup \pi_{AB}(\sigma_{A < 3}(s))$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><th>KQ</th><th>D</th><th>E</th></tr> <tr><td> </td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td> </td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td> </td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td> </td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td> </td><td>3</td><td>3</td></tr> </table> <p>c. $\pi_{ABC}(\sigma_{A \neq 1}(r)) \bowtie \pi_{BCD}(s)$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><th>KQ</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> <tr><td> </td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td> </td><td>3</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td> </td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td> </td><td>4</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr> </table> <p>d. $\pi_{ABC}(r) + \pi_{BC}(\sigma_{B \leq 2}(s))$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><th>KQ</th><th>A</th></tr> <tr><td> </td><td>2</td></tr> </table>	KQ	A	B	C		3	2	2		4	2	3		1	2	1	KQ	D	E		1	1		2	2		1	3		3	4		3	3	KQ	A	B	C	D		2	2	3	2		3	4	2	3		2	1	2	1		4	2	3	2	KQ	A		2	<p style="text-align: center;">1.0</p>
KQ	A	B	C																																																																																																																		
KQ	D	E																																																																																																																			
KQ	A	B	C	D																																																																																																																	
KQ	A																																																																																																																				
KQ	A	B	C																																																																																																																		
	3	2	2																																																																																																																		
	4	2	3																																																																																																																		
	1	2	1																																																																																																																		
KQ	D	E																																																																																																																			
	1	1																																																																																																																			
	2	2																																																																																																																			
	1	3																																																																																																																			
	3	4																																																																																																																			
	3	3																																																																																																																			
KQ	A	B	C	D																																																																																																																	
	2	2	3	2																																																																																																																	
	3	4	2	3																																																																																																																	
	2	1	2	1																																																																																																																	
	4	2	3	2																																																																																																																	
KQ	A																																																																																																																				
	2																																																																																																																				
Điểm tổng		10.0																																																																																																																			

Người duyệt đề



ThS. Nguyễn Đắc Quỳnh Mi

TP. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 07 năm 2024
 Giảng viên ra đề



ThS. Lý Thị Huyền Châu