

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

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

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Cơ sở dữ liệu		
Mã học phần:	72ITIS30103	Số tín chỉ:	03
Mã nhóm lớp học phần:	231_72ITIS30103_01		
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	
<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên sử dụng máy tính/điện thoại cá nhân để thi (khi thi sinh viên chỉ được sử dụng 1 thiết bị). - Khi dùng điện thoại thì sinh viên có thể chụp hình nộp lên Phòng Khảo thí cho phép upload nhiều hình. - Sinh viên được sử dụng tài liệu: giấy, tài liệu trong thiết bị của sinh viên, Internet nên Phòng Khảo thí dùng tắt Google. 			

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 1
 - + Mã học phần_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TNTL_De 1_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 Nhật 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	PI 1.1, I
CLO 2	Sử dụng 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	PI.3.2, I
CLO 5	Thể hiện ý thức tự rèn luyện học tập thường xuyên và nghiên cứu vào việc củng cố kiến thức, thường xuyên lên lớp đầy đủ và chuẩn bị cho giờ lên lớp theo yêu cầu của giảng viên.	Tự luận	10%	Câu 4	1/10	PI 5.2, I

Chú thích các cột:

(1) Chỉ liệt kê các CLO được đánh giá bởi đề thi kết thúc học phần (tương ứng như đã mô tả trong đề cương chi tiết học phần). Lưu ý không đưa vào bảng này các CLO không dùng bài thi kết thúc học phần để đánh giá (có một số CLO được bố trí đánh giá bằng bài kiểm tra giữa kỳ, đánh giá qua dự án, đồ án trong quá trình học hay các hình thức đánh giá quá trình khác chứ không bố trí đánh giá bằng bài thi kết thúc học phần). Trường hợp một số CLO vừa được bố trí đánh giá quá trình hay giữa kỳ vừa được bố trí đánh giá kết thúc học phần thì vẫn đưa vào cột (1)

(2) Nội dung của CLO tương ứng.

(3) Hình thức kiểm tra đánh giá có thể là: trắc nghiệm, tự luận, dự án, đồ án, vấn đáp, thực hành trên máy tính, thực hành phòng thí nghiệm, báo cáo, thuyết trình, ..., phù hợp với nội dung của CLO và mô tả trong đề cương chi tiết học phần.

(4) Trọng số mức độ quan trọng của từng CLO trong đề thi kết thúc học phần do giảng viên ra đề thi quy định (mang tính tương đối) trên cơ sở mức độ quan trọng của từng CLO. Đây là cơ sở để phân phối tỷ lệ % số điểm tối đa cho các câu hỏi thi dùng để đánh giá các CLO tương ứng, bảo đảm CLO quan trọng hơn thì được đánh giá với điểm số tối đa lớn hơn. Cột (4) dùng để hỗ trợ cho cột (6).

(5) Liệt kê các câu hỏi thi số (câu hỏi số ... hoặc từ câu hỏi số... đến câu hỏi số...) dùng để kiểm tra người học đạt các CLO tương ứng.

(6) Ghi điểm số tối đa cho mỗi câu hỏi hoặc phần thi.

(7) Trong trường hợp đây là học phần cốt lõi - sử dụng kết quả đánh giá CLO của hàng tương ứng trong bảng để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI - cần liệt kê ký hiệu PLO/PI có liên quan vào hàng tương ứng. Trong đề cương chi tiết học phần cũng cần mô tả rõ CLO tương ứng của học phần này sẽ được sử dụng làm dữ liệu để đo lường đánh giá các PLO/PI. Trường hợp học phần không có CLO nào phục vụ việc đo lường đánh giá mức đạt PLO/PI thì để trống cột này.

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 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:

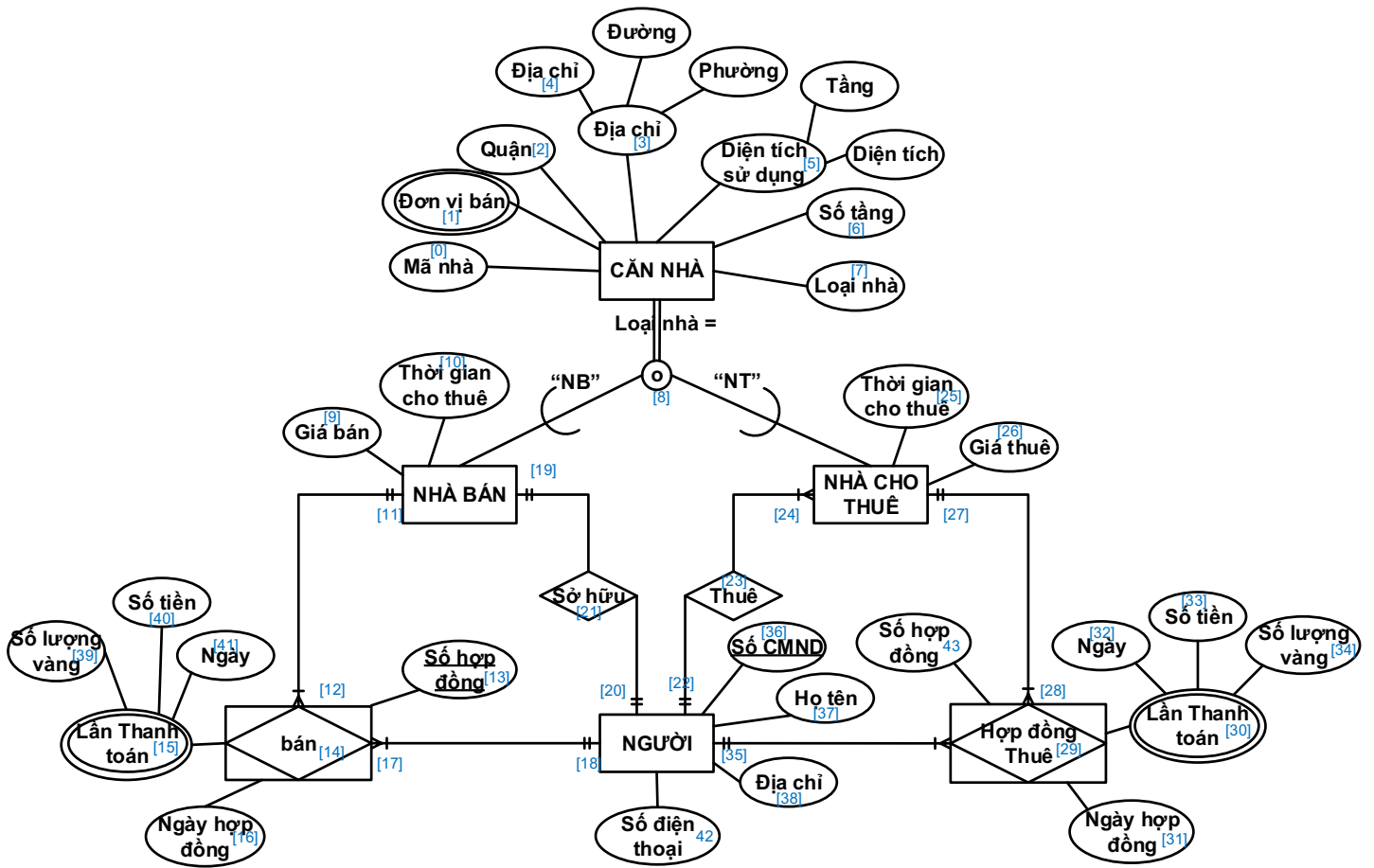
- Tên file: **StudentID_FullName.doc** (lưu ý: họ tên viết không dấu)

⇒ Ví dụ: **2274802010500_LyThiHuyenChau.doc** và sau đó nộp (submit) file này lên trang thi.

➤ Đề bài:

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

Công ty bất động sản PPC cần xây dựng một hệ thống quản lý hoạt động kinh doanh bất động sản. Công ty môi giới nhiều căn nhà cần bán hoặc cho thuê. Thông tin về căn nhà gồm: **mã nhà**, địa chỉ (số nhà, đường, phường), quận, đơn vị bán (lượng vàng, đồng VN ...), số tầng (nhà trệt có số tầng là 1, nhà một trệt một lầu có số tầng là 2, ...), **danh sách diện tích** sử dụng (mỗi tầng đều có diện tích sử dụng riêng), loại nhà (bán hoặc cho thuê). Đối với nhà cho thuê còn ghi nhận thêm thời gian cho thuê (số tháng), giá thuê. Đối với nhà bán còn ghi nhận thêm phần trăm huê hồng, giá bán. Thông tin về người gồm: **số CMND**, họ tên, địa chỉ, danh sách số điện thoại. Một người có thể đồng thời là chủ sở hữu của nhiều căn nhà và là người thuê nhiều căn nhà khác. Khi bán được (hoặc thuê được) một căn nhà thì người chủ sở hữu nhà (hoặc người thuê) phải ký một hợp đồng bán (hoặc thuê), trong đó ghi: **số hợp đồng**, ngày hợp đồng, các lần thanh toán (mỗi lần thanh toán gồm ngày, số tiền hoặc số lượng vàng).

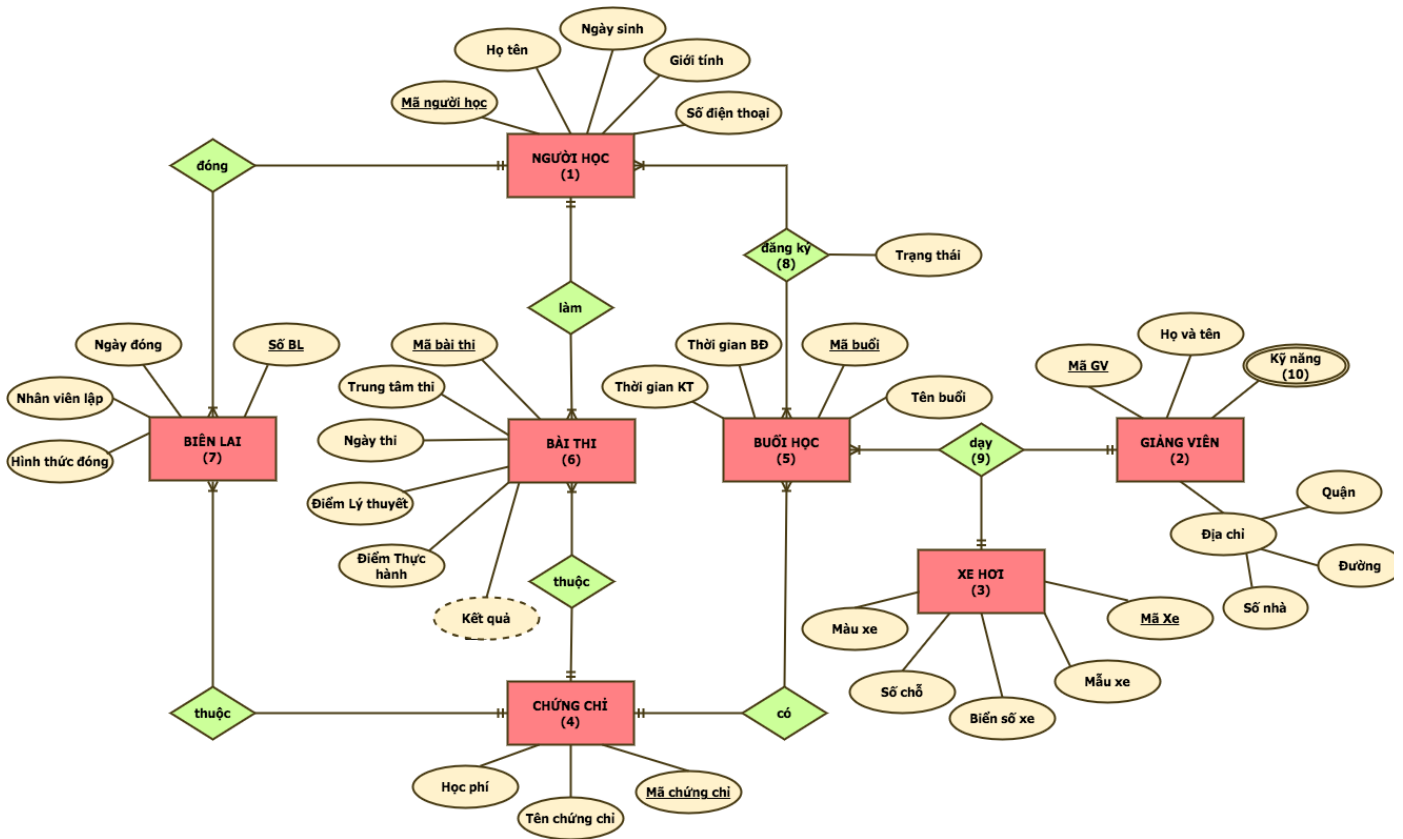


Sinh viên ghi 10 vị trí sai tương ứng vào 10 ô sau (thứ tự không quan trọng):

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

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)

Câu hỏi 3: (3 điểm) Chuẩn hóa dữ liệu

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

$$F = \{A \rightarrow H, J \rightarrow G, CF \rightarrow A, E \rightarrow ID, B \rightarrow KL, D \rightarrow E\}$$

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
	a	b	a	g	d
	b	d	a	a	b
	h	b	g	h	a
	d	a	c	a	b
	b	b	a	g	a
	h	h	a	b	a

s	D	E	F	G
	a	b	d	f
	g	a	a	c
	b	a	b	b

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. $\pi_{ABE}(\sigma_{B='b'}(r)) - \pi_{DEF}(s)$

KQ	A	B	E

b. $\pi_{CD}(\sigma_{C='a'}(r)) \cap \pi_{EF}(s)$

KQ	C	D

c. $\pi_{CDE}(r) \div \pi_{DE}(s)$

KQ	C

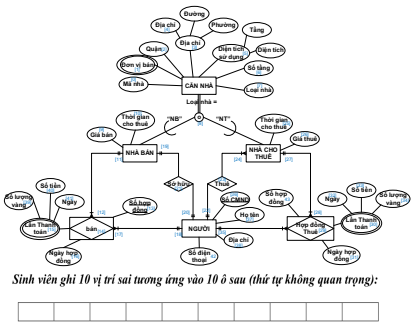
d. $\pi_{CDE}(r) \bowtie \pi_{DEF}(s)$

KQ	C	D	E	F

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. Câu hỏi 1: (2 điểm) Tìm lỗi sai trong mô hình ERD.</p> <p style="text-align: center;"><i>Công ty bất động sản PPC cần xây dựng một hệ thống quản lý hoạt động kinh doanh bất động sản. Công ty môi giới nhiều căn nhà cần bán hoặc cho thuê. Thông tin về căn nhà gồm: mã nhà, địa chỉ (số nhà, đường,</i></p>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">5</td> <td style="padding: 2px;">8</td> <td style="padding: 2px;">10</td> <td style="padding: 2px;">14</td> <td style="padding: 2px;">19</td> <td style="padding: 2px;">42</td> <td style="padding: 2px;">43</td> </tr> </table>	0	1	4	5	8	10	14	19	42	43	2.0	
0	1	4	5	8	10	14	19	42	43				


phường), quận, đơn vị bán (lượng vàng, đồng VN ...), số tầng (nhà trệt có số tầng là 1, nhà một trệt một lầu có số tầng là 2, ...), **danh sách diện tích** sử dụng (mỗi tầng đều có diện tích sử dụng riêng), loại nhà (bán hoặc cho thuê). Đối với nhà cho thuê còn ghi nhận thêm thời gian cho thuê (số tháng), giá thuê. Đối với nhà bán còn ghi nhận thêm phần trăm huê hồng, giá bán. Thông tin về người gồm: **số CMND**, họ tên, địa chỉ, danh sách số điện thoại. Một người có thể đồng thời là chủ sở hữu của nhiều căn nhà và là người thuê nhiều căn nhà khác. Khi bán được (hoặc thuê được) một căn nhà thì người chủ sở hữu nhà (hoặc người thuê) phải ký một hợp đồng bán (hoặc thuê), trong đó ghi: **số hợp đồng**, ngày hợp đồng, các lần thanh toán (mỗi lần thanh toán gồm ngày, số tiền hoặc số lượng vàng).



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:

- 1) **NGƯỜI HỌC** (Mã người học, Họ tên, Ngày sinh, Giới tính, Số điện thoại)
- 2) **GIẢNG VIÊN** (Mã GV, Họ và tên)
- 3) **XE HƠI** (Mã xe, Mẫu xe, Màu xe, Số chỗ, Biển số xe)
- 4) **CHỨNG CHỈ** (Mã chứng chỉ, Học phí, Tên chứng chỉ)
- 5) **BUỔI HỌC** (Mã buổi, Tên buổi, Thời gian BĐ, Thời gian KT, Mã chứng chỉ)

2.0

 <p>Sinh viên hãy điền các lược đồ quan hệ tương ứng với số thứ tự trong hình ERD ở trên (<i>lưu ý: sinh viên cần bổ sung đầy đủ khoá chính, khoá ngoại, nếu có nhiều khoá cùng lúc thì dùng Line hoặc diễn giải ngay bên dưới lược đồ</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 	<p>6) BÀI THI (<u>Mã bài thi</u>, Trung tâm thi, Ngày thi, Điểm Lý thuyết, Điểm Thực hành, Kết quả, <u>Mã người học</u>, <u>Mã chứng chỉ</u>)</p> <p>7) BIÊN LAI (<u>Số BL</u>, Ngày đóng, Nhân viên lập, Hình thức đóng, <u>Mã người học</u>, <u>Mã chứng chỉ</u>)</p> <p>8) SỰ ĐĂNG KÝ (<u>Mã người học</u>, <u>Mã buổi</u>, Trạng thái)</p> <p>9) SỰ DẠY (<u>Mã GV</u>, <u>Mã buổi</u>, <u>Mã xe</u>.)</p> <p>10) KỸ NĂNG (<u>Mã GV</u>, <u>Kỹ năng</u>)</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 $F = \{A \rightarrow H, J \rightarrow G, CF \rightarrow A, E \rightarrow ID, B \rightarrow KL, D \rightarrow E\}$</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:</p>	<p>3.1. R có các khóa là: {BCFJE} và {BCFJD}</p> <p>3.2. Phân rã = {R₁(JG), R₃(AH), R₅(BKL), R₇(CF), R₉(D E I), R₁₀(BCDFJ)}</p>	<p>3.0</p>

<p>Phân rã $\rho = \{R_1(ABC), \dots\}$</p> <p>Lưu ý: $R_1(ABC)$ chỉ là ví dụ.</p>																																																																																																																																																																																
<p>Nội dung Câu 4. Câu hỏi 4: (1 điểm) Đại số quan hệ</p> <p>Cho r và s là hai quan hệ như sau:</p> <table style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><th>r</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td>a</td><td>b</td><td>a</td><td>g</td><td>d</td></tr> <tr><td></td><td>b</td><td>d</td><td>a</td><td>h</td><td>a</td></tr> <tr><td></td><td>h</td><td>b</td><td>g</td><td>h</td><td>a</td></tr> <tr><td></td><td>d</td><td>a</td><td>c</td><td>a</td><td>b</td></tr> <tr><td></td><td>b</td><td>b</td><td>a</td><td>g</td><td>a</td></tr> <tr><td></td><td>h</td><td>h</td><td>a</td><td>b</td><td>a</td></tr> </table> <table style="display: inline-table;"> <tr><th>s</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th></tr> <tr><td></td><td>a</td><td>b</td><td>d</td><td>f</td></tr> <tr><td></td><td>g</td><td>a</td><td>a</td><td>c</td></tr> <tr><td></td><td>b</td><td>a</td><td>b</td><td>b</td></tr> </table> <p>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):</p> <p>a. $\pi_{ABE}(\sigma_{B='b'}(r)) - \pi_{DEF}(s)$</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><th>KQ</th><th>A</th><th>B</th><th>E</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. $\pi_{CD}(\sigma_{C='a'}(r)) \cap \pi_{EF}(s)$</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><th>KQ</th><th>C</th><th>D</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. $\pi_{CDE}(r) \div \pi_{DE}(s)$</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><th>KQ</th><th>C</th></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table> <p>d. $\pi_{CDE}(r) \bowtie \pi_{DEF}(s)$</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><th>KQ</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</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> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	r	A	B	C	D	E		a	b	a	g	d		b	d	a	h	a		h	b	g	h	a		d	a	c	a	b		b	b	a	g	a		h	h	a	b	a	s	D	E	F	G		a	b	d	f		g	a	a	c		b	a	b	b	KQ	A	B	E													KQ	C	D										KQ	C							KQ	C	D	E	F																					<p>a. $\pi_{ABE}(\sigma_{B='b'}(r)) - \pi_{DEF}(s)$</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><th>KQ</th><th>A</th><th>B</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td>h</td><td>b</td><td>a</td></tr> <tr><td></td><td>b</td><td>b</td><td>a</td></tr> </table> <p>b. $\pi_{CD}(\sigma_{C='a'}(r)) \cap \pi_{EF}(s)$</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><th>KQ</th><th>C</th><th>D</th></tr> <tr><td></td><td>a</td><td>a</td></tr> <tr><td></td><td>a</td><td>b</td></tr> </table> <p>c. $\pi_{CDE}(r) \div \pi_{DE}(s)$</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><th>KQ</th><th>C</th></tr> <tr><td></td><td>a</td></tr> </table> <p>d. $\pi_{CDE}(r) \bowtie \pi_{DEF}(s)$</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><th>KQ</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th></tr> <tr><td></td><td>a</td><td>a</td><td>b</td><td>d</td></tr> <tr><td></td><td>c</td><td>a</td><td>b</td><td>d</td></tr> <tr><td></td><td>a</td><td>g</td><td>a</td><td>a</td></tr> <tr><td></td><td>a</td><td>b</td><td>a</td><td>b</td></tr> </table>	KQ	A	B	E		h	b	a		b	b	a	KQ	C	D		a	a		a	b	KQ	C		a	KQ	C	D	E	F		a	a	b	d		c	a	b	d		a	g	a	a		a	b	a	b	<p>1.0</p>	
r	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																											
	a	b	a	g	d																																																																																																																																																																											
	b	d	a	h	a																																																																																																																																																																											
	h	b	g	h	a																																																																																																																																																																											
	d	a	c	a	b																																																																																																																																																																											
	b	b	a	g	a																																																																																																																																																																											
	h	h	a	b	a																																																																																																																																																																											
s	D	E	F	G																																																																																																																																																																												
	a	b	d	f																																																																																																																																																																												
	g	a	a	c																																																																																																																																																																												
	b	a	b	b																																																																																																																																																																												
KQ	A	B	E																																																																																																																																																																													
KQ	C	D																																																																																																																																																																														
KQ	C																																																																																																																																																																															
KQ	C	D	E	F																																																																																																																																																																												
KQ	A	B	E																																																																																																																																																																													
	h	b	a																																																																																																																																																																													
	b	b	a																																																																																																																																																																													
KQ	C	D																																																																																																																																																																														
	a	a																																																																																																																																																																														
	a	b																																																																																																																																																																														
KQ	C																																																																																																																																																																															
	a																																																																																																																																																																															
KQ	C	D	E	F																																																																																																																																																																												
	a	a	b	d																																																																																																																																																																												
	c	a	b	d																																																																																																																																																																												
	a	g	a	a																																																																																																																																																																												
	a	b	a	b																																																																																																																																																																												
Điểm tổng		10.0																																																																																																																																																																														

Người duyệt đề

ThS. Ngô Quốc Huy

TP. Hồ Chí Minh, ngày 14 tháng 11 năm 2023

Giảng viên ra đề



ThS. Lý Thị Huyền Châu