

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
ĐƠN VỊ: Khoa Công nghệ thông tin

ĐỀ THI VÀ ĐÁP ÁN
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 2, năm học 2024-2025

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Cơ sở dữ liệu		
Mã học phần:	71MISS30063	Số tín chỉ:	3
Mã nhóm lớp học phần:	242_71MISS30063_02		
Hình thức thi: Trắc nghiệm kết hợp Tự luận	Thời gian làm bài:	90	phút
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	☒ Có	☐ Không	
- Sinh viên chỉ được sử dụng tài liệu giấy và file đã được lưu trong máy tính hoặc điện thoại. - Sinh viên không được sử dụng Internet.			

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

Sinh viên thi bao gồm 02 phần:

- **Phần trắc nghiệm [2 điểm]:** Sinh viên làm trắc nghiệm 20 câu (mỗi câu 0.1 điểm) sau trên CTE
- **Phần tự luận [8 điểm]:**
 - Sinh viên download đề thi tự luận dạng 1 file Word
 - ➔ Nếu sinh viên sử dụng Laptop thì làm trực tiếp trên file Word này, sau khi kết thúc bài làm Sinh viên đặt lại (rename) tên file theo cấu trúc:
 - ✓ Tên file: **Class_StudentID_FullName.doc** (lưu ý: họ tên viết không dấu)
 - ✓ Ví dụ: **02_123000456_NguyenThiQuyen.doc** và sau đó nộp (submit) file này lên trang thi.
 - ➔ Nếu sinh viên sử dụng điện thoại thì làm trên giấy chụp hình và sau đó nộp (submit) file này lên trang thi.

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

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)

CLO1	Phát triển cơ sở dữ liệu vào việc xây dựng phần mềm theo đúng yêu cầu của doanh nghiệp	Trắc nghiệm + Tự luận	70%	TL: Câu 1, 2, 4 TN: Câu 1-14	TL: Câu 1, 2: 2đ/1C Câu 4: 1đ TN: 0.1đ/1C	PLO4/ PI4.1
CLO2	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	Trắc nghiệm + Tự luận	30%	TL: Câu 3 TN: Câu 15-20	TL: Câu 3: 3 đ TN: 0.1đ/1C	PLO3/ PI.3.2

III. Nội dung câu hỏi thi

PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu + 0.1 điểm/1 câu)

Mục tiêu của cơ sở dữ liệu là gì

- A. Đảm bảo tính độc lập dữ liệu
- B. Không làm thay đổi chiến lược truy nhập cơ sở dữ liệu
- C. Không làm thay đổi cấu trúc lưu trữ dữ liệu
- D. Dữ liệu chỉ được biểu diễn, mô tả một cách duy

ANSWER: A

Đặc trưng của một mô hình dữ liệu:

- A. Tính ổn định, tính đơn giản, cần phải kiểm tra dư thừa, đối xứng và có cơ sở lý thuyết vững chắc.
- B. Mô hình dữ liệu đơn giản.
- C. Biểu diễn dữ liệu đơn giản và không cấu trúc.
- D. Người sử dụng có quyền truy nhập tại mọi lúc, mọi nơi.

ANSWER: A

Người sử dụng có thể truy nhập:

- A. Phụ thuộc vào quyền truy nhập
- B. Một phần cơ sở dữ liệu
- C. Toàn bộ cơ sở dữ liệu
- D. Hạn chế

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

Có bao nhiêu loại lượng số của mỗi liên kết?

- A. 4
- B. 6
- C. 3
- D. 2

ANSWER: A

Thực thể kết hợp được biểu diễn bằng

- A. Hình chữ nhật bên trong chứa hình thoi
- B. Hình chữ nhật
- C. Hình thoi
- D. Hình chữ nhật bên trong chứa hình thoi hai nét

ANSWER: A

Có bao nhiêu khóa ngoại tham chiếu đến cùng một khóa chính?

- A. Nhiều
- B. Một
- C. Hai
- D. Ba

ANSWER: A

Kết quả của phép toán nào giữa hai quan hệ r và s là một quan hệ gồm tất cả các bộ thuộc r hoặc thuộc s

- A. Phép hợp
- B. Phép giao
- C. Phép trừ
- D. Phép chọn

ANSWER: A

Bậc của lược đồ quan hệ là số lượng

- A. Thuộc tính trong lược đồ
- B. Thực thể
- C. Miền giá trị
- D. Bộ

ANSWER: A

Các thuộc tính khóa chính phải

- A. Có giá trị khác NULL và được gạch dưới
- B. Có giá trị khác NULL
- C. Được gạch dưới
- D. Có giá trị NULL

ANSWER: A

Khóa phức hợp là gì?

- A. Khóa có từ 2 thuộc tính trở lên
- B. Khóa có bao nhiêu thuộc tính cũng được

- C. Khóa có một thuộc tính
 - D. Khóa có 2 thuộc tính
- ANSWER: A

Đâu không phải là phép toán tập hợp của đại số quan hệ

- A. Phép loại bỏ
- B. Phép hợp
- C. Phép giao
- D. Phép trừ

ANSWER: A

Ký hiệu hình của Thuộc tính đa trị?

- A. Hình bầu dục nét đôi
- B. Hình bầu dục nét đứt
- C. Hình bầu dục nét đơn
- D. Hình thoi nét đứt

ANSWER: A

Quy tắc hình vẽ và đặt tên của thực thể yếu:

- A. Hình chữ nhật nét đôi, tên là danh từ số ít
- B. Hình chữ nhật, tên là danh từ số nhiều
- C. Hình thoi, tên là động từ số ít.
- D. Hình vuông, tên là danh từ số ít

ANSWER: A

Lớp con thừa kếcủa lớp cha, có thể có một số thuộc tính và quan hệ của riêng nó

- A. Thuộc tính và quan hệ
- B. Thuộc tính
- C. Quan hệ
- D. Thực thể

ANSWER: A

Theo giải thuật tìm tất cả các khóa của lược đồ quan hệ thì left(f) là:

- A. Các thuộc tính chỉ xuất hiện ở vế trái
- B. Các thuộc tính chỉ xuất hiện bên vế phải
- C. Các thuộc tính vừa xuất hiện ở vế trái vừa xuất hiện ở vế phải
- D. Các thuộc tính không xuất hiện ở vế nào

ANSWER: A

Theo quy tắc hình vẽ, Ràng buộc riêng phần thể hiện bằng đường nét gì giữa lớp cha và vòng tròn chuyên biệt.

- A. Nét đơn
- B. Nét đứt
- C. Nét đôi
- D. Nét ba

ANSWER: A

Ràng buộc riêng phần (partial) cho biết một thể hiện của kiểu chacủa ít nhất một kiểu con nào đó trong chuyên biệt hóa.

- A. không là thể hiện
- B. là một thể hiện
- C. là hai thể hiện
- D. là ba thể hiện

ANSWER: A

Trong sơ đồ EER, ràng buộc tách biệt (disjoint) được ký hiệu bằng

- A. Chữ d nằm bên trong vòng tròn
- B. Chữ d
- C. Chữ o
- D. Chữ o nằm bên trong vòng tròn

ANSWER: A

Tổng quát hóa (generalization) được thiết kế

- A. Từ dưới lên (bottom-up)
- B. Từ trên xuống (top-down)
- C. Từ trái phải (Left- Right)
- D. Từ phải trái (Right- Left)

ANSWER: A

PHẦN TỰ LUẬN (4 câu + 8 điểm/4 câu)

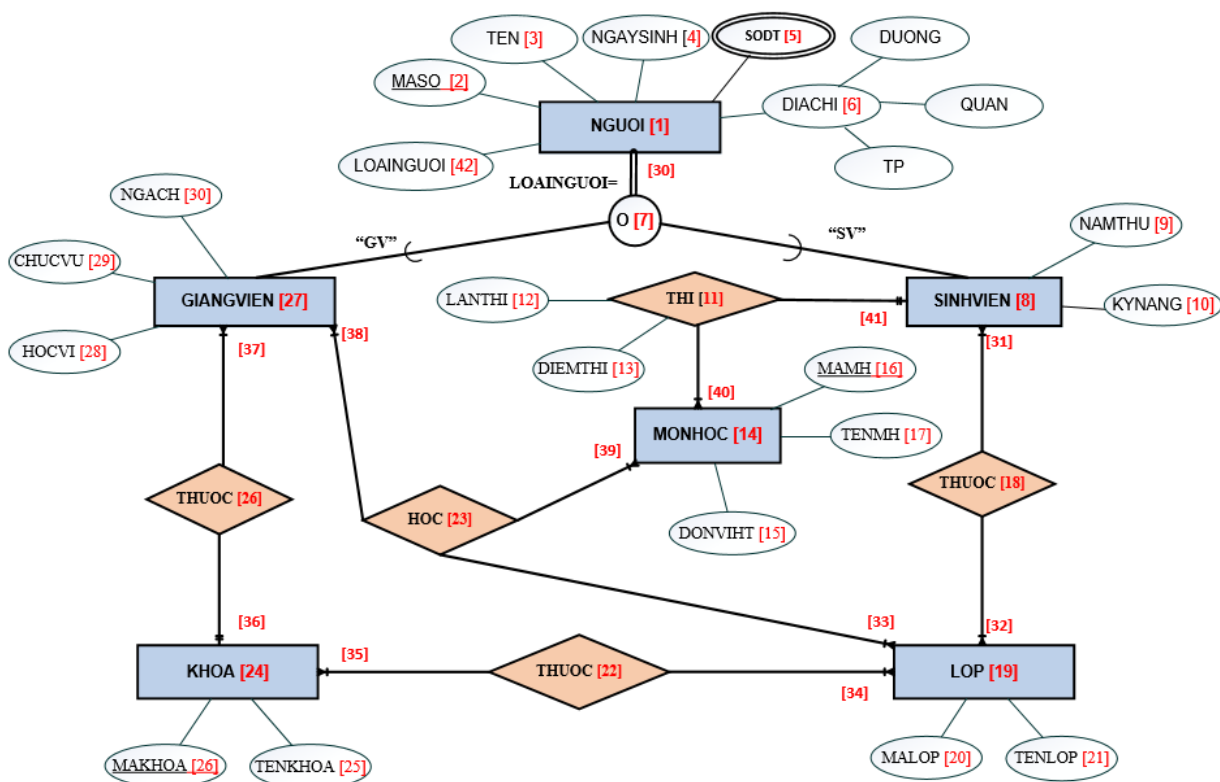
Câu hỏi 1: (2 điểm) Với đoạn văn miêu tả cùng với sơ đồ liên kết thực thể ERD sau đây, hãy xác định những lỗi sai tương ứng với các vị trí trong sơ đồ.

Trường Đại học Văn Lang muốn xây dựng một cơ sở dữ liệu quản lý điểm của sinh viên được phát biểu như sau:

Mỗi người trong trường có những thông tin: mã số, tên người, địa chỉ, phái, và ngày sinh, số điện thoại. Người trong trường chia làm hai nhóm: giảng viên và sinh viên, một người không thể vừa là giảng viên, vừa là sinh viên. Giảng viên có thuộc tính ngạch, lương và học vị. Sinh viên có thuộc tính năm thứ và kỹ năng, mỗi sinh viên có nhiều kỹ năng khác nhau.

Mỗi sinh viên chỉ thuộc về một lớp nào đó. Mỗi lớp học có một mã số lớp duy nhất để phân biệt với tất cả các lớp học khác trong trường: có một tên gọi của lớp, mỗi lớp chỉ thuộc về một khoa. Mỗi khoa có một tên gọi và một mã số duy nhất. Mỗi môn học có một tên gọi cụ thể, được học trong một số đơn vị học trình và ứng với môn học là một mã số duy nhất để phân biệt với các môn học khác. Mỗi giảng viên có thể dạy nhiều môn ở nhiều khoa, nhưng chỉ thuộc về sự quản lý hành chính của một khoa.

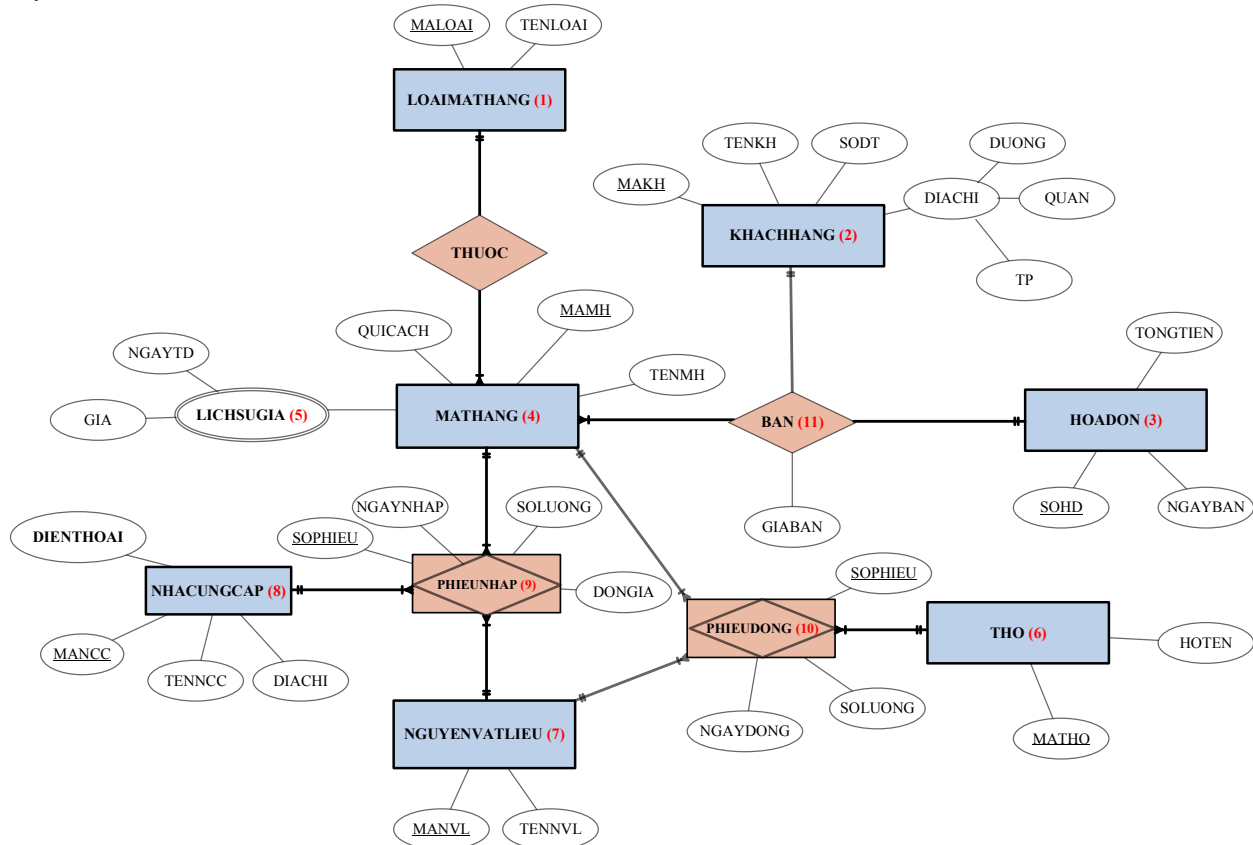
Mỗi sinh viên với một môn học được phép thi tối đa 3 lần, với thuộc tính lần thi, điểm thi. Mỗi môn học ở mỗi lớp học chỉ phân công cho một giảng viên dạy (tất nhiên là một giảng viên thì có thể dạy nhiều môn ở một lớp).



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

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

Câu hỏi 2: (2 điểm) 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:

- 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 $R(A, B, C, D, E, G, H, K, L, M, N)$ và tập phụ thuộc hàm $F = \{ C \rightarrow DE; G \rightarrow HK; AG \rightarrow L; M \rightarrow AN; A \rightarrow BC \}$

3.1 Hãy tìm tất cả khóa của lược đồ quan hệ R trên. (1 điểm) – *Sinh viên chỉ cần ghi kết quả các khóa tìm được:*

R có các khóa là:

3.2 Hãy phân rã lược đồ quan hệ R trên. (2 điểm) – Sinh viên chỉ cần ghi kết quả phân rã sau cùng:

Phân rã $\rho = \{ R_1(ABC), \dots \}$

Câu hỏi 4: (1 điểm) Đại số quan hệ

Cho r và s là hai quan hệ như sau:

r	A	B	C	D
	b	c	d	d
	a	b	b	c
	a	a	b	a
	a	b	a	a
	b	c	b	c

s	A	B
	a	a
	b	a
	b	c

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

a. $\pi_{AB}(\sigma_{B \neq b}(r)) \cup \pi_{AB}(s)$

A	B

b. $\pi_{AB}(r) - \pi_{AB}(\sigma_{A \neq a}(s))$

A	B

c. $\pi_{ABCD}(r) : \pi_{AB}(\sigma_{B \neq a}(s))$

C	D

d. $\pi_{ACD}(r) \bowtie \pi_{AB}(\sigma_{A \# B}(s))$

A	B	C	D

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		0.1															
II. Tự luận		8.0															
Câu 1.	<table><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>10</td><td>20</td><td>23</td><td>29</td><td>32</td><td>35</td><td>41</td></tr></table>	5	6	7	10	20	23	29	32	35	41	2.0					
5	6	7	10	20	23	29	32	35	41								
Câu 2.	1. LOAIMATHANG (<u>MALOAI</u>, TENLOAI) (0.18 điểm) 2. KHACHHANG (<u>MAKH</u>, TENKH, SODT, DUONG, QUAN, TP) (0.18 điểm) 3. HOADON (<u>SOHD</u>, NGAYBAN, TONGTIEN) (0.18 điểm) 4. MATHANG (<u>MAMH</u>, TENMH, QUICACH, <u>MALOAI</u>) (0.18 điểm) 5. LICHSUGIA (<u>MAMH</u>, NGAYTD, <u>GIA</u>) (0.18 điểm) 6. THO (<u>MATHO</u>, HOTEN) (0.18 điểm) 7. NGUYENVATLIEU (<u>MANVL</u>, TENNVL) (0.18 điểm) 8. NHACUNGCAP (<u>MANCC</u>, TENNCC, DIACHI) (0.18 điểm) 9. PHIEUNHAP (<u>SOPHIEU</u>, SOLUONG, DONGIA, NGAYNHAP, <u>MANCC</u>, <u>MAMH</u>, <u>MANVL</u>) (0.18 điểm) 10. PHIEUDONG (<u>SOPHIEU</u>, SOLUONG, NGAYDONG, <u>MAMH</u>, <u>MATHO</u>, <u>MANVL</u>) (0.18 điểm) 11. CT_BAN (<u>SOHD</u>, <u>MAMH</u>, <u>MAKH</u>, GIABAN) (0.18 điểm)	2.0															
Câu 3.	3.1 {GM} 3.2 $p = \{ R1(\underline{CDE}), R3(\underline{GHK}), R6(\underline{ABC}), R7(\underline{AGL}), R9(\underline{MAN}), R10(\underline{GM}) \}$	3.0															
Câu 4.	a. $\pi_{AB}(\sigma_{B \neq b}(r)) \cup \pi_{AB}(s)$ (0.25 điểm) <table><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>b</td><td>c</td></tr><tr><td>a</td><td>a</td></tr><tr><td>b</td><td>a</td></tr></table> b. $\pi_{AB}(r) - \pi_{AB}(\sigma_{A \neq a}(s))$ (0.25 điểm) <table><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>a</td><td>b</td></tr><tr><td>a</td><td>a</td></tr></table>	A	B	b	c	a	a	b	a	A	B	a	b	a	a	1.0	
A	B																
b	c																
a	a																
b	a																
A	B																
a	b																
a	a																

	c. $\pi_{ABCD}(r) : \pi_{AB}(\sigma_{B \neq a}(s))$ (0.25 điểm) <table><tr><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>d</td><td>d</td></tr><tr><td>b</td><td>c</td></tr></table>	C	D	d	d	b	c																
C	D																						
d	d																						
b	c																						
	d. $\pi_{ACD}(r) \bowtie \pi_{AB}(\sigma_{A \# B}(s))$ (0.25 điểm) <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>b</td><td>a</td><td>d</td><td>d</td></tr><tr><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>d</td></tr><tr><td>b</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td></tr><tr><td>b</td><td>c</td><td>b</td><td>c</td></tr></table>	A	B	C	D	b	a	d	d	b	c	d	d	b	a	b	c	b	c	b	c		
A	B	C	D																				
b	a	d	d																				
b	c	d	d																				
b	a	b	c																				
b	c	b	c																				
	Điểm tổng		10.0																				

TP. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 02 năm 2025

Người duyệt đề

Giảng viên ra đề




Th.S Nguyễn Đắc Quỳnh Mi

Th.S Nguyễn Thị Quyên