

Câu 1:

Cho 3 quan hệ sau:

r	(A	B	C	D)
	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁
	a ₁	b ₁	c ₁	d ₂
	a ₁	b ₁	c ₂	d ₁
	a ₂	b ₂	c ₁	d ₁
	a ₂	b ₂	c ₁	d ₂
	a ₁	b ₂	c ₁	d ₂

s	(B	E	F)
	b ₁	e ₁	f ₂
	b ₁	e ₂	f ₁
	b ₂	e ₁	f ₁
	b ₂	e ₂	f ₂

t	(C	D)
	c ₁	d ₁
	c ₁	d ₂

Tính kết quả các biểu thức đại số quan hệ sau:

a) $\Pi_{B,D}(r)$

b) $(r \div t) * s$

Câu 2:

Cho CSDL gồm các quan hệ sau :

MonHoc(IDMH, TenMH, SoTC) // Bảng môn học

GiangVien(IDGV, TenGV, NamSinh, DienThoai, IDKV) // Bảng giảng viên

GiangDay(IDGV, IDMH) // Bảng giảng dạy

KhoaVien(IDKV, TenKV, DiaDiem) // Bảng khoa viện

a) Sử dụng câu lệnh SQL tạo các bảng trên

b) Biểu diễn các yêu cầu sau bằng SQL và đại số quan hệ (nếu có thể):

- Liệt kê thông tin của các giảng viên do "**Viện CNTT&TT**" quản lý.
- Cho biết tên các môn học mà giảng viên có tên là "**Nguyễn Văn A**" giảng dạy
- "**Viện CNTT&TT**" có bao nhiêu giảng viên?
- Cho biết tên khoa/viện có giảng viên giảng dạy nhiều môn học nhất.

c) Viết câu lệnh SQL để xóa môn học có mã là "**MH2010**"

d) Giảng viên có mã "**GV2011**" đã đổi số điện thoại mới là "**012345678**". Sử dụng câu lệnh SQL để cập nhật thông tin này.

Câu 3:

Cho tập phụ thuộc hàm $F=\{AC \rightarrow BDE, A \rightarrow C, AB \rightarrow EF, BE \rightarrow AF\}$. Hãy tìm phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm này.

Câu 4:

Cho sơ đồ quan hệ $R(U)$ với $U=\{A, B, C, D, E\}$, $F=\{AD \rightarrow C, BC \rightarrow D, C \rightarrow E\}$. Hỏi phép tách thành **R1(ABD), R2(BCE), R3(ACD)** có mất mát thông tin hay không?