

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ

MÔN: Chuyên đề CSDL nâng cao

Ngày: 09/04/2025 - Thời gian: 90 phút

(Sinh viên được sử dụng tài liệu)

Câu 1 (1.5 điểm)

- (0.5 điểm) Phát biểu 3 luật của Hệ tiên đề Amstrong.
- (1.0 điểm) Phát biểu và chứng minh 3 luật suy diễn còn lại từ Hệ tiên đề Amstrong.

Câu 2 (1.0 điểm)

Cho lược đồ quan hệ $R(T, U, V, W, X, Y, Z)$ và tập phụ thuộc hàm:

$F = \{ f_1: UV \rightarrow W; f_2: W \rightarrow Y; f_3: UY \rightarrow X; f_4: T \rightarrow U; f_5: XY \rightarrow Z; f_6: T \rightarrow V; \}$

Chứng minh rằng $TY \rightarrow Z$ được suy dẫn logic từ F dựa vào hệ tiên đề Amstrong.

Câu 3 (1.0 điểm) Cho lược đồ quan hệ $Q(G, H, I, K, L, M)$ và tập phụ thuộc hàm:

$F = \{ f_1: GH \rightarrow L; f_2: I \rightarrow M; f_3: L \rightarrow K; f_4: HM \rightarrow G; f_5: GK \rightarrow I; f_6: H \rightarrow L; \}$

Tìm các khóa của quan hệ Q .

Câu 4 (6.5 điểm)

Cho lược đồ quan hệ:

QUANLYPHONGKHAM (MABN, TENBN, NAMSINH, DCHI, SODT, MABA, NGAYKHAM, TRIEUCHUNG, CHANDOAN, MATHUOC, TENTHUOC, DVT, NHASX, SOLUONG, SOLAN)

và tập phụ thuộc hàm: $F = \{$

$f_1: MABN(A) \rightarrow TENBN(B), NAMSINH(C), DCHI(D), SODT(E);$

$f_2: MATHUOC(F) \rightarrow TENTHUOC(G), DVT(H), NHASX(I);$

$f_3: MABA(J) \rightarrow NGAYKHAM(K), TRIEUCHUNG(L), CHANDOAN(M), MABN(A), TENBN(B);$

$f_4: MABA(J), MATHUOC(F) \rightarrow SOLUONG(N), SOLAN(O);$

$f_5: MABA(J), MABN(A) \rightarrow NGAYKHAM(K), TENBN(B);$

$f_6: MABA(J), MABN(A), MATHUOC(F) \rightarrow TENTHUOC(G), SOLUONG(N), SOLAN(O) \}$

Yêu cầu:

- (0.5 điểm) Xác định tất cả các khóa của quan hệ QUANLYPHONGKHAM.
- (2.0 điểm) Tìm phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm F .
- (2.0 điểm) Chuẩn hóa quan hệ QUANLYPHONGKHAM sao cho vẫn bảo toàn thông tin.
- (2.0 điểm) Chứng minh cấu trúc cơ sở dữ liệu sau khi chuẩn hóa ở Câu 4c vẫn bảo toàn thông tin.