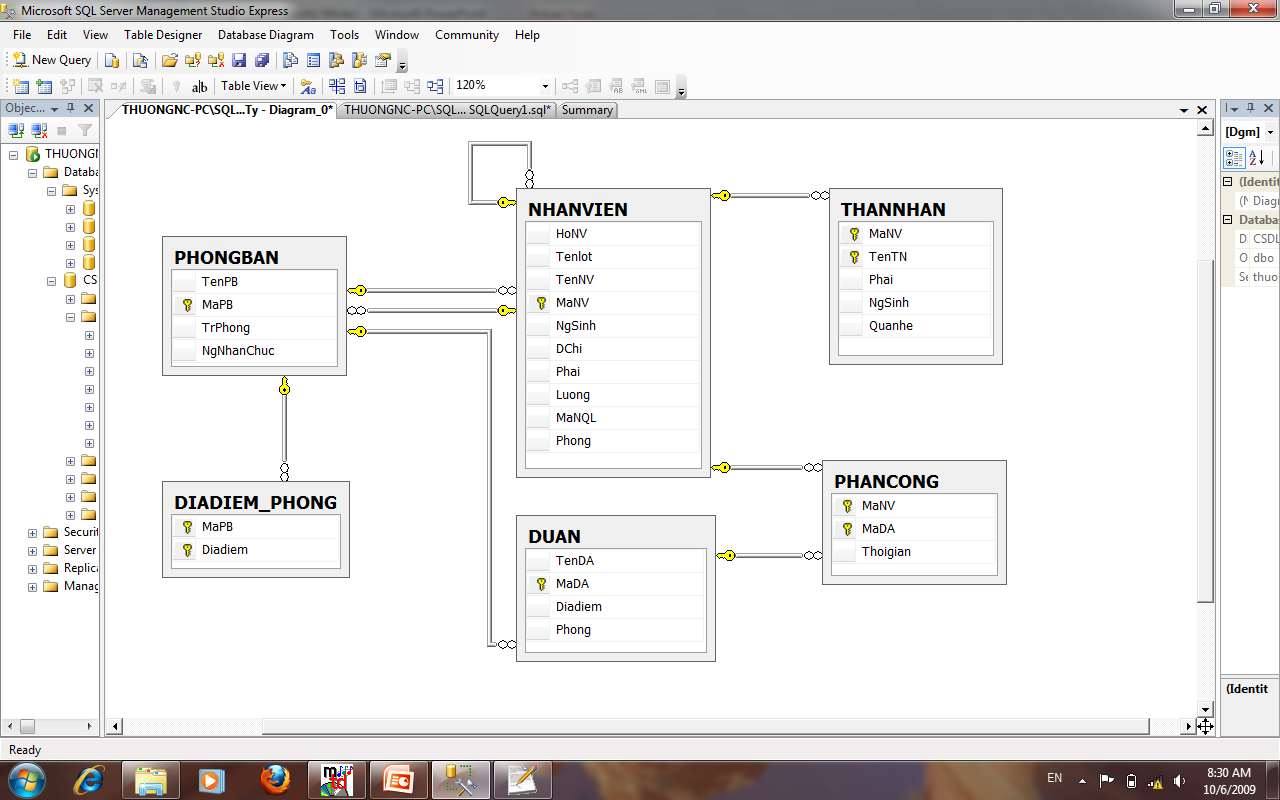
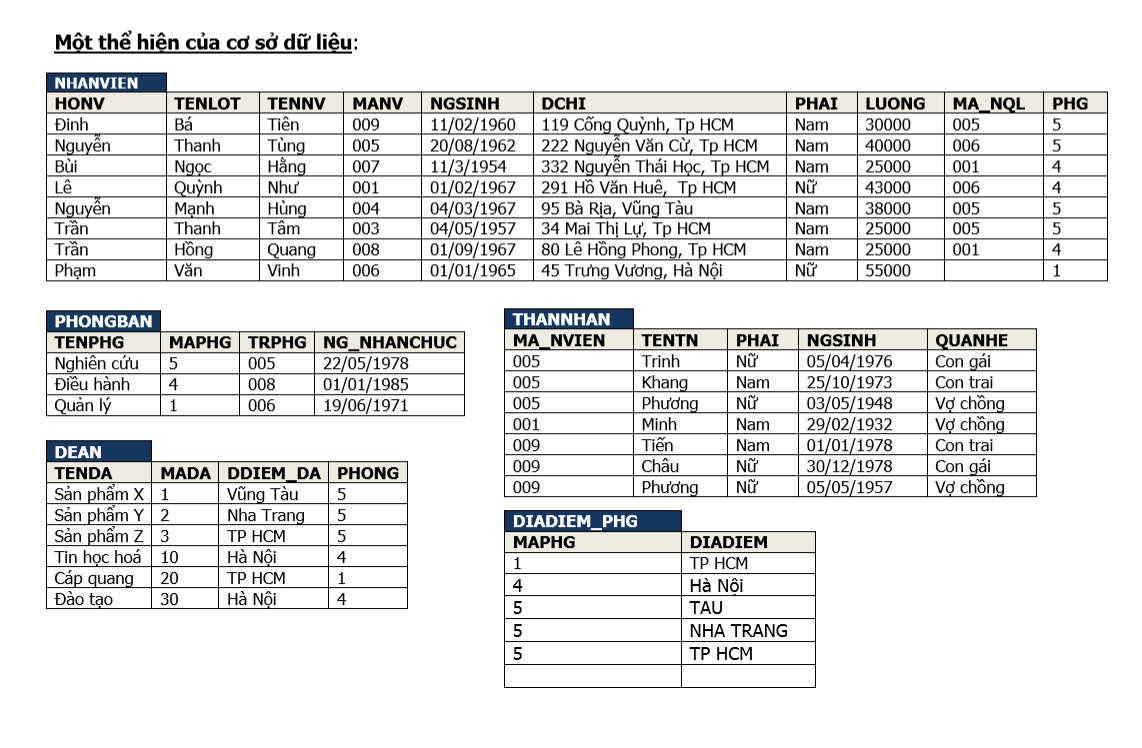
BÀI TẬP CHƯƠNG 3 + CHƯƠNG 4

Bài 1: Cho lược đồ CSDL của một công ty như sau:



Ví dụ một thể hiện của CSDL trên



σ: select

π: project

Hãy viết biểu thức đại số quan hệ thực hiện những yêu cầu sau:

1. Hãy cho biết tên các dự án mà nhân viên có mã ‘NV01’ tham gia

πTENDA(σMaNV = ‘NV01’(PHANCONG |X| DUAN))

1. Tính tổng thời gian tham gia các dự án của mỗi nhân viên

MaNVFsum(Thoigian) as TongTG(PHANCONG)

1. Cho biết họ tên các nhân viên chưa tham gia dự án nào

πMaNV(σTenDA = ‘null’(PHANCONG9900012720003F87_11_DEAN))

1. Tìm ngày sinh và địa chỉ của nhân viên “Nguyễn Bảo Hùng”

πNGSINH, DCHI(σHONV = ‘Nguyễn’ ^ TENLOT = ‘Bảo’ ^ TEN = ‘Hùng’(NHANVIEN))

1. Tìm tên và địa chỉ của các nhân viên làm việc cho phòng “Nghiên cứu”

πHONV,TENLOT,TENNV, DCHI(σPHG = 5(NHANVIEN))

1. Với mỗi dự án được triển khai ở Gò Vấp, cho biết mã dự án, mã phòng quản lý và họ tên, ngày sinh trưởng phòng của phòng đó

πMADA,DEAN.PHONG,HONV,TENLOT,TENNV,NGSINH(σDDIEM\_DA=‘GòVấp’((PHONGBAN |X|PHONGBAN.MAPHG=DEAN.PHONGDEAN)|X|PHONGBAN.TRGPHG=NHANVIEN.MANQL NHANVIEN)))

1. Với mỗi nhân viên, cho biết họ tên nhân viên và họ tên của người quản lý nhân viên đó

πNHANVIEN.TENNV,NHANVIEN.TENLOT,NHANVIEN.HONHANVIEN,QUANLI.HONV,QUANLI.TENLOT.QUANLI.TENNV(NHANVIEN|X|NHANVIEN.MANQL=QUANLI.MANV(PQUANLI(NHANVIEN)))

1. Cho biết mã nhân viên, họ và tên của các nhân viên của phòng “Nghiên cứu” có mức lương từ 30000 đến 50000

πMANV,HONV,TENLOT,TENNV(σPHG = 5 ^ LUONG >= 3000 ^ LUONG <= 5000(NHANVIEN))

1. Cho biết mã nhân viên, họ tên nhân viên và mã dự án, tên dự án của các dự án mà họ tham gia

πNHANVIEN.PHG,HONV,TENLOT,TENNV,DEAN.MaDA,DEAN,TenDA(NHANVIEN|X|NHANVIEN.PHG=DEAN.PHONGDEAN)

1. Cho biết mã nhân viên, họ tên của những người không có người quản lý

πMANV,HONV,TENLOT,TENNV(σMaNQL=’null’(NHANVIEN))

1. Cho biết họ tên của các trưởng phòng có thân nhân

σTHANHNHAN.TENTN≠’null’((PHONGBAN|X|PHONGBAN.TRPHG=NHANVIEN.MANVNHANVIEN) 9900012720003F87_11_THANNHAN)

1. Tính tổng lương nhân viên, lương cao nhất, lương thấp nhất và mức lương trung bình

Fsum(luong) as TongLuong, max(luong), min(luong), avg(luong)(NHANVIEN)

1. Cho biết tổng số nhân viên và mức lương trung bình của phòng “Nghiên cứu”

σPHG = 5(PHGFcount(MaNV),avg(Luong)(NHANVIEN))

1. Với mỗi phòng, cho biết mã phòng, số lượng nhân viên và mức lương trung bình

PHGF­count(MANV),avg(Luong)(NHANVIEN)

1. Với mỗi dự án, cho biết mã dự án, tên dự án và tổng số nhân viên tham gia

MADA,TENDAFcount(NHANVIEN.MANV)(DEAN|X|DEAN.PHONG=NHANVIEN.PHGNHANVIEN)

1. Với mỗi dự án có nhiều hơn 2 nhân viên tham gia, cho biết mã dự án, tên dự án và số lượng nhân viên tham gia

σSL>2(MADA,TENDAFcount(NHANVIEN.MANV)asSL(DEAN|X|DEAN.PHONG=NHANVIEN.PHGNHANVIEN)

1. Với mỗi dự án, cho biết mã số dự án, tên dự án và số lượng nhân viên phòng số 5 tham gia

σNHANVIEN.PHG=5(MADA,TENDA,NHANVIEN.PHGFcount(NHANVIEN.MANV)asSL(DEAN|X|DEAN.PHONG=NHANVIEN.PHGNHANVIEN

1. Với mỗi phòng có nhiều hơn 2 nhân viên, cho biết mã phòng và **số lượng** nhân viên có lương lớn hơn 25000

σNHANVIEN.Luong>25000 ^ SL > 2(Luong,PHGFcount(NHANVIEN.MANV) as SL(NHANVIEN))

1. Với mỗi phòng có mức lương trung bình lớn hơn 30000, cho biết mã phòng, tên phòng, số lượng nhân viên của phòng đó

σavgLuong>30000(NHANVIEN.PHG,PHONGBAN.TENPHONG,PHONGBAN.MAPHGFsum(NHANVIEN.MANV)as avgLuong(NHANVIEN|X|NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.PHONGPHONGBAN))

1. Với mỗi phòng có mức lương trung bình lớn hơn 30000, cho biết mã phòng, tên phòng, số lượng nhân viên **nam** của phòng đó

σavgLuong>30000^PHAI=’Nam’(NHANVIEN.PHG,PHONGBAN.TENPHONG,PHONGBAN.MAPHG,NHANVIEN.PHAIFsum(NHANVIEN.MANV)as\_avgLuong(NHANVIEN|X|NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.PHONGPHONGBAN))

Bài 2: Cho lược đồ CSDL của một thư viện như sau:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

σ: select

π: project

Hãy viết biểu thức đại số quan hệ thực hiện các yêu cầu sau:

1. Cho biết Địa chỉ và số điện thoại của Nhà xuất bản “Addison Wesley”

πĐịachỉ,SốDT(σMaNXB=’Addison Wesley’(NXB))

1. Cho biết mã sách và Tựa sách của những cuốn sách được xuất bản bởi nhà xuất bản “Addison Wesley”

A 🡨 NXB |X| ĐầuSách

πMasach,.Tựa(σTenNXB=’Addison Wesley’(A))

1. Cho biết mã sách và Tựa sách của những cuốn sách có tác giả là “Hemingway”

A 🡨 ĐầuSách |X| Tácgiả

πMasach,Tựa(σTenTacGia=’Hemingway’(A))

1. Với mỗi đầu sách, cho biết tựa và số lượng cuốn sách mà thư viện đang sở hữu

A 🡨 CuốnSách |X| ĐầuSách

TuaFcount(Masach) as SL(A)

1. Với mỗi độc giả, hãy cho biết Tên, địa chỉ và số lượng cuốn sách mà người đó đã mượn

A 🡨 Độcgiả |X| Mượn

TenTacGia,DiachiFcount(Macuon) as SLMuon(A)

1. Cho biết mã cuốn, tựa sách và vị trí của những cuốn sách được xuất bản bởi nhà xuất bản “Addison Wesley”

A 🡨 NXB |X| ĐầuSách |X| CuốnSach

B 🡨 σTenNXB=’Addison Wesley’(A)

πMaCuon, Tua, ViTri(B)

1. Với mỗi đầu sách, hãy cho biết Tên nhà xuất bản và số lượng tác giả

A 🡨 NXB |X| ĐầuSách |X| TácGiả

B 🡨 πTenNXB,TenTacGia

TenNXBFcount(TenTacGia) as SLTG(B)

1. Hãy cho biết Tên, địa chỉ, số điện thoại của những độc giả đã mượn từ 5 cuốn sách trở lên

A 🡨 Mượn |X| Độcgiả

B 🡨 TenDG,Diachi,SoDTFcount(MaDG) as SLMuon(A)

σSLMuon>=5(B)

1. Cho biết mã NXB, tên NXB và số lượng đầu sách của NXB đó trong CSDL

A 🡨 NXB |X| ĐầuSach

MaNXB,TenNXBFcount(MaSach) as SLDausach(A)

1. Cho biết mã NXB, tên NXB và địa chỉ của những NXB có từ 100 đầu sách trở lên

A 🡨 NXB |X| ĐầuSach

B 🡨 MaNXB,TenNXB,DiaChiFcount(MaSach) as SLDausach(A)

σSLDauSach>=100(B)

1. Cho biết mã NXB, tên NXB, và số lượng tác giả đã hợp tác với NXB đó

A 🡨 NXB |X| ĐầuSach |X| TácGia

B 🡨 πMaNXB,TenNXB,TenTacGia(A)

MaNXB,TenNXBF­count(TenTacGia) as SLTacgia­(B)

1. Tựa và số lượng tác giả của những cuốn sách có tác giả là “Hemingway” mà độc giả “Nguyễn Văn A” đã từng mượn

A 🡨 ĐộcGiả |X| Mượn |X| CuốnSach |X| ĐầuSách |X| TácGia

B 🡨 σTenTacGia=’Hemingway’ and TenDG=’Nguyễn Văn A’(A)

C 🡨 πMaSach,Tua(B)

D 🡨 C |X| TácGiả

Tua,MaSachFcount(TenTacGia) as SLTG(D)

**Bài** **tập3.**

σ: select

π: project

Cho CSDL gồm các quan hệ sau :

NV( MSNV , TEN , MSCOQUAN , CONGVIEC , LUONG)

COQUAN( MSCOQUAN , TENCOQUAN , DIACHI)

Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL và đại số quan hệ các yêu cầu sau :

a. Tìm tên những nhân viên ở cơ quan có mã số là 50

A 🡨 σMSCOQUAN=50(NV)

πTen,MSCoquan(A)

b. Tìm mã số tất cả các cơ quan từ quan hệ NV

πMSCoquan(NV)

c. Tìm tên các nhân viên ở cơ quan có mã số là 15,20,25

A 🡨 σMSCoquan=15 or MSCoquan=20 or MSCoquan=25(NV)

d. Tìm tên những người làm việc ở Đồ Sơn

A 🡨 NV |X| COQUAN

B 🡨 σDiachi=’ĐồSơn’ (A)

πTen,DiaChi(B)

**Bài tập 4:**

Cho một lược đồ CSDL dùng để quản lý hoạt động sửa chữa và bảo trì xe của một ga ra như sau:

* **THO**(MaTho, TenTho, Nhom, NhomTruong)

Tân từ:

Mỗi người thợ đều có một mã so (MaTho) để nhận diện, một tên (TenTho) và chỉ thuộc một nhóm. Nhóm trưởng của mỗi nhóm là một trong những người thợ của nhóm đó.

MGT(MaTho) = MGT(NhomTruong)

* **CONGVIEC**(MaCV, NoiDungCV)

Tân từ:

Dịch vụ sửa xe được chia thành nhiều công việc để dễ dàng tính toán chi phí với khách hàng. Mỗi công việc đều có một mã (MaCV) và thuộc tính “NoiDungCV” mô tả nội dung của công việc.

* **HOPDONG**(SoHD, NgayHD, MaKH, SoXe, TriGiaHD,

NgayGiaoDK, NgayNgThu)

Tân từ:

Mỗi hợp đồng sửa chữa đều có một mã số phân biệt. NgayHD là ngày ký hợp đồng sửa xe với khách hàng là chủ xe (MaKH). SoXe là số đăng bộ của xe đem đến sửa. Một khách hàng có thể ký nhiều hợp đồng sửa chữa nhiều xe khác nhau hoặc sửa chữa nhiều lần cho cùng một xe nhung trong cung một ngày, những công việc sửa chữa cho một xe chỉ ký hợp đồng một lần. TriGiaHD là tổng trị giá của hóa đơn. NgayGiaoDK là ngày dự kiến phải giao xe cho khách. NgayNgThu là ngày nghiệm thu thật sự sau khi đã sửa chữa xong để thanh lý hợp đồng.

* **KHACHHANG**(MaKH, TenKH, DiaChi, DienThoai)

Tân từ:

Mỗi khách hàng có một MAKH để phân biệt, một tên (TenKH), một địa chỉ (DiaChi) và một số điện thoại để theo dõi công nợ.

* **CHITIET\_HD**(SoHD, MaCV, TriGiaCV, MaTho, KhoanTHo)

Tân từ:

Mỗi hợp đồng sửa xe có thể gồm nhiều công việc, MaCV là mã số của từng công việc, TriGiaCV là chi phí của công việc đã tính toán với khách. Mỗi công việc của hợp đồng được giao cho một người thợ (MaTho) phụ trách. Một người thợ có thể được giao một hoặc nhiều công việc của một hay nhiều hợp đồng khác nhau. KhoanTho là số tiền giao khoán cho người thợ ve công việc sửa chữa tương ứng.

* **PHIEUTHU**(SoPT, NgaylapPT, SoHD, MaKH, HoTen, SoTienThu)

Tân từ:

Khách hàng (MaKH) có thể thanh toán tiền của một hợp đồng (SoHD) làm nhiều lần trước hoặc sau khi nghiệm thu (trong cùng một ngày hoặc khác ngày). Mỗi lần thanh toán đều có số phiếu thu (SoPT) để phân biệt, NgayLapPT là ngày lập phiếu thu. SoTienThu là số tiền thanh toán của lần thu đó. HoTen là ho tên của người mang tiền đến thanh toán (có thể khác với người đứng ra ký hợp đồng).

Yêu cầu:

* **THO**(MaTho, TenTho, Nhom, NhomTruong)
* **CONGVIEC**(MaCV, NoiDungCV)
* **HOPDONG**(SoHD, NgayHD, MaKH, SoXe, TriGiaHD, NgayGiaoDK, NgayNgThu)
* **KHACHHANG**(MaKH, TenKH, DiaChi, DienThoai)
* **CHITIET\_HD**(SoHD, MaCV, TriGiaCV, MaTho, KhoanTho)
* **PHIEUTHU**(SoPT, NgaylapPT, SoHD, MaKH, HoTen, SoTienThu)
* Xác định các khóa trong các lược đồ quan hệ trên.

**THO**(MaTho, TenTho, Nhom, NhomTruong)

Khóa chính trong QH THO: MaTho

**CONGVIEC**(MaCV, NoiDungCV)

Khóa chính trong QH CONGVIEC: MaCV

**HOPDONG**(SoHD, NgayHD, MaKH, SoXe, TriGiaHD, NgayGiaoDK, NgayNgThu)

Khóa chính trong QH HOP DONG: SoHD

Khóa ngoại trong HOPDONG là MaKH dùng để tham chiếu sang quan hệ KHACHHANG

**KHACHHANG**(MaKH, TenKH, DiaChi, DienThoai)

Khóa chính trong KHACHHANG: MaKH

**CHITIET\_HD**(SoHD, MaCV, TriGiaCV, MaTho, KhoanTho)

Khóa chính trong CHITIET\_HD: SoHD,MaCV

Khóa ngoại: MaCV là khóa ngoại tham chiếu qua CONGVIEC, MaTho là khóa ngoại tham chiều đến quan hệ THO, SoHD là khóa ngoại tham chiếu đến HOPDONG

**PHIEUTHU**(SoPT, NgaylapPT, SoHD, MaKH, HoTen, SoTienThu)

Khóa chính trong PHIEUTHU: SoPT

Khóa ngoại: SoHD là khóa ngoại tham chiếu qua HOPDONG

* Phát biểu các RBTV có trong lược đồ CSDL

Ràng buộc về khóa chính:

+ MaTho trong quan hệ THO phải là unique và not null

+ MaCV trong quan hệ CONGVIEC phải là unique va not null

+ SoHD trong quan hệ HOPDONG phải là unique và not null

+ MaKH trong quan hệ KHACHHANG phải là unique và not null

+ SoHD,MaCV trong quan hệ CHITIEN\_HD phải là unique và not null

+ SoPT trong quan hệ PHIEUTHU phải là unique và not null

Ràng buộc về khóa ngoại (ràng buộc tham chiếu):

+ Trong HOPDONG là MaKH dùng để tham chiếu sang quan hệ KHACHHANG

+ Trong CHITIET\_CV, MaCV là khóa ngoại tham chiếu qua CONGVIEC, MaTho là khóa ngoại tham chiều đến quan hệ THO, SoHD là khóa ngoại tham chiếu đến HOPDONG

+ Trong PHIEUTHU, SoHD là khóa ngoại tham chiếu qua HOPDONG

Ràng buộc về miền giá trị:

+ MGT(MaTho) = MGT(NhomTruong)

* Thực hiện các yêu cầu sau bằng ngôn ngữ SQL:

σ: select

π: project

* 1. Cho biết danh sách các người thợ hiện không tham gia vào một hợp đồng sửa chữa nào.

A 🡨 THO |X| HOPDONG

B 🡨 πMaTho,TenTho,Nhom,NhomTruong(A)

CHUATHAMGIA 🡨 THO – B

* 1. Cho biết danh sách những hợp đồng đã thanh lý nhưng chưa được thanh toán tiền đầy đủ.

A 🡨 HOPDONG |X| PHIEUTHU

B 🡨 πSoHD,NgayHD,MaKH,SoXe,TriGiaHD,NgayGiaoDK,NgayNgThu(A)

CHUATRA 🡨 HOPDONG - B

* 1. Cho biết danh sách những hợp đồng cần phải hoàn tất trước ngày 31/12/2002

σNgayGiaoDK <= ’31/12/2002’(HOPDONG)

* 1. Cho biết người thợ nào thực hiện công việc nhiều nhất.

A 🡨 MaThoFcount(MaCV) as SLCV(CHITIET\_HD)

σSLCV=max(SLCV)(A)

* 1. Cho biết người thợ nào có tổng trị giá công việc được giao cao nhất.

A 🡨 MaThoF­­sum(TriGiaCV)(CHITIET\_HD)

σsum(TriGiaCV)=max(sum(TriGiaCV))(A)

**Bài tập 5**.

Cho một phần CSDL của một trường phổ thông như sau :

* GV(MAGV, TENGV, MAMH)

Tân từ : Một giáo viên (MAGV) chủ nhiệm một bộ môn duy nhất. Đối với những giáo viên không phải là chủ nhiệm bộ môn thì giá trị của thuộc tính MAMH là null.

* MHỌC(MAMH, TENMH, SOTIET)

Tân từ : Mỗi môn học có một MAMH duy nhất, một TENMH và một số tiết học của môn học đó.

* BUỔITHI(HKY, NGAY, GIO, PHG, MAMH, TGTHI)

Tân từ : Mỗi buổi thi được xác định bởi một HỌC KỲ (HK), một ngày, một giờ và một phòng (PHG). Buổi thi liên quan đến một môn duy nhất và có một thời gian thi (TGTHI) duy nhất.

* PC\_COI\_THI(MAGV, HK, NGAY, GIO, PHG)

Tân từ : Một lần phân công coi thi được xác định bởi 1 giáo viên, 1 học kỳ, 1 ngày, 1 giờ và 1 phòng.

Ghi chú :

* Một giáo viên có thể được phân công gác thi nhiều buổi trong một học kỳ, với điều kiện các buổi thi đó không liên quan đến môn học do giáo viên đó chủ nhiệm.
* Nếu số tiết học là 30 thì thời gian thi là 120 phút
* Nếu số tiết học là 45 tiết trở lên thì thời gian thi là 150 phút

**Câu hỏi :**

1. Xác định khóa của các lược đồ quan hệ trên.

+ GV(MAGV, TENGV, MAMH)

Khóa chính: MAGV

Khóa ngoại:MaMH tham chiếu đến MAMH ở MHOC

+ MHỌC(MAMH, TENMH, SOTIET)

Khóa chính: MAMH

+ BUỔITHI(HKY, NGAY, GIO, PHG, MAMH, TGTHI)

Khóa chính:HKY, NGAY, GIO

Khóa ngoại: MAMH

+ PC\_COI\_THI(MAGV, HK, NGAY, GIO, PHG)

Khóa ngoại: MAGV, HK, NGAY, GIO

1. Phát biểu các RBTV.

+ Tất cả các thuộc tính đều có ràng buộc về miền giá trị.+ Các khóa chính có ràng buộc not null và unique.

+ Ràng buộc về khóa ngoại (tham chiếu):

GV: ràng buộc ở thuộc tính MAMH các bộ giá trị phải tồn tại trong bảng MHỌC

BUỔITHI: Các bộ giá trị trong thuộc tính MAMH phải tồn tại trong thuộc tính MAMH của bảng MHỌC.

PC\_COI\_THI: Các buổi phân công phải trùng học kì, ngày và giờ với bảng BUỔITHI, MAGV phải tồn tại trong bảng GV

σ: select

π: project

1. Dùng đại số quan hệ và SQL để viết các câu hỏi sau:

a. Danh sách các giáo viên dạy các môn học có số tiết từ 45 trở lên

A 🡨 GV |X| MHOC

B 🡨 MaGV,TenGVFsum(SoTiet) as TongSoTiet(A)

σTongSoTiet >= 45(B)

b. Danh sách giáo viên được phân công gác thi trong học kỳ 1

A 🡨 GV |X| PC\_COI\_THI

πMaGV,TenGV,HK(σHK=1(A))

c. Danh sách giáo viên không được phân công gác thi trong học kỳ 1

A 🡨 GV |X| PC\_COI\_THI

GAC 🡨 πMaGV,TenGV,MaMH(σHK=1(A))

KHONGGAC 🡨GV - GAC

d. Cho biết lịch thi môn văn (TENMH = ‘VĂN HỌC’)

A 🡨 MHOC |X| BUOITHI

σTenMH=’Văn học’(A)

e. Cho biết các buổi gác thi của các giáo viên chủ nhiệm môn văn (TENMH = ‘VĂN HỌC’).

A 🡨 GV |X| PC\_COI\_THI |X| MHOC

B 🡨 σTenMH=’Văn học’(A)

Câu hỏi ôn tập chương 3

1. Đại số quan hệ là gì?

Là một tập các phép toán cơ bản trên mô hình quan hệ. Các phép toán này cho phép người dùng xác định yêu cầu truy vấn thông tin dưới dạng biểu thức đại số quan hệ

1. Phép chọn theo điều kiện F là phép toán gì?

Phép chọn

1. Trình bày cú pháp của phép chọn theo điều kiện F

Cú pháp: σF(tên quan hệ)

1. Cho Q(A, B, C, D). Biểu thức điều kiện F nào sai trong các biểu thức dưới đây và tại sao:
2. A = C, D > 5

-> sai vì phép nối giữa 2 thành phần không có ‘,’

1. A = C and D > 5

-> sai vì phép nối giữa 2 thành phần không có ‘and’

1. A = C ∧ D > 5
2. A = C ; D > 5

-> sai vì phép nối giữa 2 thành phần không có ‘;’

1. Cho Q(A, B, C, D). Biểu thức nào đúng, sai cú pháp trong các biểu thức đại số quan hệ dưới đây và tại sao:
2. σA=B ∨ D > 5:Q

=> sai do quan hệ phải nằm trong dấu ngoặc tròn theo như cú pháp σF(tên quan hệ)

1. σA=B ∨ D > 5(Q)

=> đúng

1. Cho SV(MaSV, Hoten, Ngaysinh, khoa, DiemTB).

Biểu thức σkhoa = ‘CNTT’ ∧ DiemTB >=8(SV) thực hiện việc gì?

* Chọn sinh viên trong quan hệ SV có khoa là ‘CNTT’ và điểm trung bình >= 8.

1. Cho SV(MaSV, Hoten, Ngaysinh, khoa, DiemTB)

Biểu thức σkhoa = ‘CNTT’ ∧ DiemTB >=8(SV) cho kết quả gì?:

* Kết quả sẽ là 1 quan hệ mới có số cột = số cột quan hệ SV còn các bộ là các bộ thỏa điều kiện

1. Phép chiếu là phép toán gì?

Lấy các cột được chiếu trong bảng input. Bảng kết quả có các dòng giống như bảng input nhưng chỉ lấy các dòng khác nhau.

1. Cú pháp của phép chiếu như thế nào?

Cú pháp: πx1,x2,…,xn(R), với xi là các thuộc tính trong quan hệ R.

1. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây sai và tại sao
2. **πA ∧ B, C>5(Q)**

* Dựa vào cú pháp của phép chiếu các thuộc tính có thể là biểu thức nhưng ngăn cách nhau bởi dấu phẩy như trong cú pháp đã nêu trên

1. πA,B,sum(C)(Q)
2. πA, B, C\* 5(Q)
3. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây sai và tại sao
4. **σA,B,D(πA, B, C(Q))**

* Do trong phép chọn F trong phép toán phải là 1 biểu thức điều kiện nhưng câu A thì không phải

1. **σA=B,D >5(πA, B, C(Q))**
2. σA=B and D >5(πA, B, C(Q))
3. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây sai và tại sao
4. **πA, B, CσA=B and D >5(Q)**

* Do quan hệ của phép chiếu phải nằm trong dấu ngoặc đơn, như trong biểu thức của câu a thì phép chọn sẽ trả về 1 quan hệ từ quan hệ đó sẽ thực hiện phép chiếu nên phải có ngoặc tròn bao quan phép chọn

1. **πA, B, C(σA=B and D >5(Q)**
2. **πA and B and C(σA=B and D >5(Q)**
3. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức σA=B,D >5πA, B, C(Q) sai vì sao

Do thiếu ngoặc tròn bao quanh phép chiếu, dấu and giữa hai điều kiện không phải dấu phẩy, và không có cột D sau phép chiếu πA, B, C(Q)

1. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây thực hiện đúng yêu cầu: Lập 1 danh sách có 3 cột A, B, D và có các dòng thỏa C = D.
2. σC = D(Q)

* Phép này trả về bảng có cả A,B,C,D

1. σC = D(πA,C,D(Q))

* Phép này trả về bảng có A,C,D

1. **πA,B,D(σC = D(Q))**
2. σC = D(πA,B,C,D(Q))
3. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Hãy cho biết phát biểu nào dưới **đây sai** và tại sao
4. σC = D(πA,B,C,D(Q)) cho kết quả giống như σC = D(Q)

🡪 đúng

1. σC = D(πA,B,C,D(Q)) cho kết quả giống như σC = D(πA,C,D(Q))
2. σC = D(πA,B,C,D(Q)) cho kết quả giống như πA,B,D(σC = D(Q))
3. Biểu thức nào dưới đây thực hiện đổi tên quan hệ Q thành R
4. FQ(R)
5. **ρR(Q)**
6. ρQ(R)
7. FR(Q)
8. Phát biểu nào dưới đây đúng
9. **Phép đổi tên tạo ra một quan hệ mới với tên mới từ quan hệ input**
10. **Có thể vừa đổi tên quan hệ vừa đổi tên thuộc tính của quan hệ input**
11. Khi thực hiện đổi tên xong ta không còn sử dụng được quan hệ input với tên cũ
12. Cho Q(A, B, C, D) và biểu thức ρR(A, B, E, D)(Q). Phát biểu nào dưới đây đúng
13. Biểu thức thực hiện đổi tên quan hệ Q thành R và giữ nguyên tên thuộc tính
14. Biểu thức thực hiện đổi tên thuộc tính C thành E và giữ nguyên tên quan hệ
15. **Biểu thức thực hiện đổi tên quan hệ Q thành R và đổi tên thuộc tính C thành E**
16. Hàm gộp bao gồm
17. Các hàm sum, max, min, avg, count
18. Các hàm sum, max, min, avg, count, sort
19. **Các hàm sum, max, min, avg, count, find**
20. Các hàm sum, max, min, avg, count, sqrt
21. Biểu thức nào dưới đây đúng
22. Fham(thuộc\_tính)(Quan hệ)
23. Thuộc\_tính\_gom\_nhómFham(thuộc\_tính)(Quan hệ)
24. **Thuộc\_tính\_gom\_nhómFham(thuộc\_tính) as tên\_mới(Quan hệ)**
25. Hàm gộp là
26. **Hàm nhận vào 1 tập các giá trị và trả về 1 giá trị**
27. Hàm nhận vào 1 tập các giá trị và trả về 1 tập các giá trị
28. Hàm nhận vào 1 giá trị và trả về 1 tập các giá trị
29. Hàm nhận vào 1 giá trị và trả về 1 giá trị
30. Phát biểu nào dưới đây đúng
31. Có thể sử dụng nhiều hàm gộp trong 1 biểu thức tính hàm gộp
32. **Chỉ đươc phép sử dụng 1 hàm gộp 1 biểu thức tính hàm gộp**
33. Không được dùng hàm gộp kết hợp với thuộc tính gom nhóm
34. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức AFsum(C) Tong(Q) cho kết quả là gì?
35. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây đúng
36. A,BFsum(A) Tong(Q)
37. **A,BFsum(D) Tong1, sum(C)(Q)**
38. Fsum(A) Tong(Q)
39. F Trong biểu thức tính hàm gộp được đọc là
40. Upper F
41. Lower F
42. **Script F**
43. Cho SV(Hoten: string, Khoa: string, Hocbong: int, DiemTB: int). Biểu thức nào dưới đây thực hiện đếm số SV khoa CNTT
44. σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV))
45. **Fcount(\*)(σKhoa = ‘CNTT’(SV))**
46. σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(Hoten)(SV)) (test)
47. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây sai và vì sao?
48. σA = ‘a’(Fsum(C)(SV))

-> sai vì sau khi thực hiện biểu thức trong ngoặc kết quả trả về không có cột A

1. σA = ‘a’(BFsum(C)(SV))

-> tương tự câu a

1. σA = ‘a’(AFsum(C)(SV))
2. Biểu thức nào dưới đây thực hiện phép gán trong đại số quan hệ
3. Buf 🡨 σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV))
4. Buf 🡪 σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV))
5. σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV)) 🡪 Buf
6. Buf = σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV))
7. Hai quan hệ được nói là thỏa mãn tương thích hội nếu
8. Hai quan hệ có số thuộc tính bằng nhau
9. Các cặp thuộc tính tương ứng trong 2 quan hệ phải có cùng miền giá trị
10. Hai quan hệ có số thuộc tính bằng nhau và tên các thuộc tính giống nhau
11. Hai quan hệ có số thuộc tính bằng nhau và các cặp thuộc tính tương ứng trong 2 quan hệ phải có cùng miền giá trị
12. Phát biểu nào dưới đây đúng
13. Phép hội có thể thực hiện với 2 quan hệ bất kỳ
14. Phép hội có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng số bậc
15. Phép hội có thể thực hiện với 2 quan hệ thỏa tương thích hội
16. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức nào dưới đây đúng
17. **Q1 ∪ Q2**
18. **πA,B(Q1) ∪ πA,B(Q2)**
19. **σA = 5(Q1) ∪ Q2**
20. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức   
    σA = 5(Q1) ∪ πA,B Q2 sai vì
21. Thiếu cặp ngoặc đơn bao Q2
22. **Hai quan hệ kết quả của 2 phép toán chọn và chiếu không tương thích hội**
23. Phát biểu nào dưới đây đúng
24. Phép giao có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng số bậc
25. **Phép giao có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng cấu trúc**
26. Phép giao có thể thực hiện với 2 quan hệ bất kỳ
27. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức nào dưới đây đúng
28. σA = 5(Q1) ∩ Q2
29. **πA,B(Q1) ∩ πA,B(Q2)**
30. σA = 5(Q1) ∪ σC = ‘cc’(Q2)
31. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức   
    (σA = 5Q1) ∩ πA,B Q2 sai vì sao?

Vì dom(Q1.A) = dom(Q2.A) nhưng khong thòa do A trong Q1 chì có giá trị 5 nhưng Q2 có thề tồn tại các giá trị khác

1. Phát biểu nào dưới đây đúng
2. Phép trừ có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng số bậc
3. **Phép trừ có thể thực hiện với 2 quan hệ có tương thích hội**
4. Phép trừ có thể thực hiện với 2 quan hệ bất kỳ
5. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức nào dưới đây đúng
6. σA = 5(Q1) - Q2
7. **πA,B(Q1) - πA,B(Q2)**
8. σA = 5(Q1) - σC = ‘cc’(Q2)
9. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức   
   σA = 5(Q1) – (πA,B Q2) sai vì sao?
10. Phát biểu nào dưới đây đúng
11. Phép tích đề-các có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng số bậc
12. Phép tích đề-các có thể thực hiện với 2 quan hệ có tương thích hội
13. Phép tích đề-các có thể thực hiện với 2 quan hệ bất kỳ
14. Cho Q1(A1, A2, …, An) có k bộ và Q2(B1, B2, …, Bm) có *l* bộ. Q1 x Q2 cho kết quả là một quan hệ mới
15. **Q(A1, A2, …, An, B1, B2, …, Bm) có *k* \* *l* bộ**
16. Q(A1, A2, …, An, B1, B2, …, Bm) có *k* + *l* bộ
17. Q(A1, A2, …, An) có *k* + *l* bộ
18. Q(B1, B2, …, Bm) có *k* \* *l* bộ
19. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức nào dưới đây đúng
20. **σA = 5(Q1) x Q2**
21. **πA,B(Q1) x πA,B(Q2)**
22. **σA = 5(Q1) x σC = ‘cc’(Q2)**
23. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức   
    σ(A = 5)Q1 x (πA,B Q2) sai vì sao?

Vì thiếu ngoặc tròn bao quang Q1 và Q2

1. Cho SV(MaSV, Hoten, Ngaysinh) và Dangky(MaSV, Hoten, MaMH). Biểu thức nào dưới đây cho kết quả là danh sách SV chưa đăng ký môn học.
2. πMaSV, Hoten (SV – Dangky)
3. **πMaSV, Hoten (SV) – πMaSV, Hoten (Dangky)**
4. πMaSV, Hoten (SV) ∩ πMaSV, Hoten (Dangky)
5. πMaSV, Hoten (SV) ∪ πMaSV, Hoten (Dangky)
6. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, B, D). Biểu thức nào dưới đây cho kết quả giống với kết quả của biểu thức πA, B(Q1) – (πA, B(Q1) ∩ πA, B(Q2)).
7. πA, B(Q1) - πA, B(Q2)
8. πA, B(Q1) ∩ (πA, B(Q1) - πA, B(Q2))
9. Cho R(A1, A2, ..., An), S(B1, B2, ..., Bm). Phát biểu nào dưới đây đúng
10. **Phép kết R và S theo điều kiện θ được viết theo cú pháp: R |X|θ S**
11. **Điều kiện trong phép kết R và S theo điều kiện θ có dạng R.A θ S.B với θ là toán tử so sánh trong đó R.A và S.B phải có cùng miền giá trị.**
12. Thực hiện phép kết theo điều kiện θ giữa 2 quan hệ Q1 và Q2 tương đương với
13. **Thực hiện phép tích đề-các giữa Q1 và Q2, sau đó thực hiện phép chọn theo điều kiện θ trong quan hệ kết quả ở bước trước**
14. Thực hiện phép chọn theo điều kiện θ trong Q1 và Q2, sau đó thực hiện phép tích đề-các
15. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức nào dưới đây tương đương với biểu thức  
     Q1 |X|Q1.A > Q2.A Q2
16. **σ Q1.A > Q2.A (Q1 x Q2)**
17. σ Q1.A > Q2.A (Q1 ∪ Q2)
18. σ Q1.A > Q2.A (Q1 ∩ Q2)
19. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức nào dưới đây tương đương với biểu thức  
     Q1 |X|Q1.A > Q2.A Q2
20. **σ Q1.A > Q2.A (Q1) x σ Q1.A > Q2.A (Q2)**
21. σ Q1.A > Q2.A (Q1) ∪ σ Q1.A > Q2.A (Q2)
22. σ Q1.A > Q2.A (Q1) ∩ σ Q1.A > Q2.A (Q2)
23. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức σ Q1.A > Q2.A Q1 x σ(Q1.A > Q2.A Q2) sai vì sao?

🡪 sai cú pháp, cú pháp đúng là σ Q1.A > Q2.A Q1 x σ Q1.A > Q2.A(Q2)

1. Cho Q1(A: int, B: int, C: int) và Q2(A: int, E: int, D: int).   
   Hãy cho biết thứ tự thực hiện các phép tính trong biểu thức σ Q1.A > Q2.A (Q1 x σ Q2.E = 5(Q2))

- Bước 1 thực hiện σ Q2.E = 5(Q2) được quan hệ mới (1), sau đó thực hiện tích đề các Q1 với kết quả của bước 1 là quan hệ (1) được quan hệ mới (2), sau đó chọn theo điều kiện Q1.A > Q2.A trên quan hệ (2)

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức Q1 |X|Q1.A > Q2.A Q2 cho kết quả là gì?

Được một quan hệ mới có số thuộc tính bằng số thuộc tính Q1 + số thuộc tính quan hệ Q2, số dòng bằng số dòng thỏa điều kiện Q1 \* số dòng thỏa điều kiện Q2

1. Phát biểu nào dưới đây đúng
2. **Phép kết tự nhiên trong đại số quan hệ là trường hợp đặc biệt của phép kết theo điều kiện θ**
3. **Điều kiện của phép kết tự nhiên là phép so sánh bằng trên các thuộc tính giống nhau trong 2 quan hệ muốn kết**
4. **Kết quả của phép kết tự nhiên trong đại số quan hệ sẽ bỏ bớt các thuộc tính giống nhau.**
5. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức nào dưới đây cho kết quả giống như kết quả của biểu thức Q1 |X| Q2
6. Q1 |X|Q1.A = Q2.A Q2 (kết theo theta thì kết quả là quan hệ là số cột của Q1 + số cột của Q2)
7. πQ1.A,B,C,E,D(Q1 |X|Q1.A = Q2.A Q2)

🡪 Biểu thức Q1 |X| Q2 cho kết quả là 1 quan hệ có số cột là 5 (A,B,C,D,E) trong đó cột A sẽ chứa tất cả các giá trị của cột A trong bảng Q1 nhưng chưa chắc chứa toàn bộ giá trị của cột A trong bảng Q2 => bảng mới là Q3(Q1.A,B,C,D,E)

1. Cho Q1(A, B) và Q2(C, E, D). Giả sử A và C có cùng miền giá trị. Biểu thức nào dưới đây đúng
2. Q1 |X| Q2 (sai do khong có cặp thuộc tính trùng tên tương ứng)
3. Q1 |X|A=C Q2 (sai do điều kiện kết có dạng Q1.A = Q2.C mới chuẩn)
4. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, B, D). Biểu thức nào dưới đây đúng
5. Q1 |X| Q2
6. Q1 |X|Q1.A > Q2. A Q2
7. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, B, D). Biểu thức nào dưới đây cho kết quả giống như kết quả của biểu thức Q1 |X| Q2
8. Q1 |X|θ Q2, với θ: Q1.A=Q2.A ∧ Q1.B = Q2.B (sai do nó sẽ không gộp cột A,B chỉ xuất hiện 1 lần mà sẽ là A,B,A,B,C,B)
9. πA,B,C,D(Q1 |X|θ Q2), với θ: Q1.A=Q2.A ∧ Q1.B = Q2.B

🡪 Q1 |X| Q2 sẻ cho ra kết quả là một quan hệ có 4 cột A,B,C,D

1. Cho Q1(A, B) và Q2(D, E), Q3(B, D). Biểu thức nào dưới đây đúng
2. Q1 |X| Q2 |X| Q3
3. Q1 |X| (Q2 |X| Q3)
4. Cho Q1(A: int, B: string, C: int) và Q2(A:int, B: string, D:int) và biểu thức  
    BFcount(A) as M(Q1) |X| Q2. Hãy cho biết phát biểu nào dưới đây là đúng
5. Biểu thức trên sai vì A có kiểu int không dùng với hàm count() được
6. Biểu thức trên sai vì không thực hiện phép |X| được
7. Biểu thức trên thực hiện phép kết tự nhiên trên 2 thuộc tính A và B trong Q1 và Q2

🡪 sai do thiếu ngoặc tròn bao quanhh quan hệ

1. Cho SV(MaSV: string, Hoten: string, ĐiemTB: int) và DKY(MaSV:string, MaMH: string). Biểu thức nào dưới đây thực hiện đếm số môn học SV tên ‘Nguyen Van A’ đã đăng ký.
2. σHoten=’NguyenVan A’(MaSVFcount(MaMH) as SL(DKY) |X| SV)
3. MaSVFcount(MaMH) as SL(DKY) |X| σHoten=’NguyenVan A’ (SV)
4. MaSVFcount(MaMH) as SL(DKY) |X| πMaSV(σHoten=’NguyenVan A’ (SV))
5. Cho Monhoc(MaMH: string, TenMH, SoTC) và Kqua(MaSV:string, MaMH:string, DiemMH:). Biểu thức nào dưới đây thực hiện tính tổng số tín chỉ mỗi SV tích lũy được (chỉ tính các môn có điểm >= 5)
6. σDiemMH >= 5(MaSVFsum(SoTC) as Tong(Monhoc) |X| Kqua)
7. MaSVFsum(SoTC) as Tong(Monhoc) |X| σDiemMH >= 5(Kqua)
8. σDiemMH >= 5(MaSVFsum(SoTC) as Tong(Monhoc |X| Kqua)
9. MaSVFsum(SoTC) as Tong(Monhoc |X| σDiemMH >= 5(Kqua))
10. Phát biểu nào dưới đây đúng
11. Phép kết ngoài có 3 loại là kết ngoài bên trái, kết ngoài bên phải và kết ngoài đầy đủ
12. Kết quả của phép kết ngoài là một quan hệ mới có số thuộc tính tương tự như kết quả của phép kết nội
13. Số bộ trong quan hệ kết quả của phép kết ngoài ⊇ số bộ trong quan hệ kết quả của phép kết nội
14. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 9900012720003F87_11_ Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có số bộ:
15. Tương tự như số bộ trong quan hệ kết quả của Q1 |X| Q2
16. Bao gồm các bộ của Q1 |X| Q2 và các bộ của Q1 không kết được với Q2, các thuộc tính thuộc Q2 trong các bộ này được gán giá trị null
17. Bao gồm tất cả các bộ của Q1và các thuộc tính thuộc Q2 trong các bộ này được gán giá trị null
18. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 9900012720003F87_11_ Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các thuộc tính nào?

🡪 kết quả là 1 quan hệ có tất cả các bộ của quan hệ Q1|X|Q2 và có các bộ Q1 không kết được Q2 các thuộc tính Q2 gán giá trị null

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 9900012820003F87_11_ Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các bộ như thế nào?

🡪 kết quả là 1 quan hệ có tất cả các bộ của quan hệ Q1|X|Q2 và có các bộ Q2 không kết được Q1 các thuộc tính Q1 gán giá trị null

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 9900012820003F87_11_ Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các thuộc tính nào?
2. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các bộ như thế nào?



🡪 kết quả là 1 quan hệ có tất cả các bộ của quan hệ Q1|X|Q2 và có các bộ Q1 không kết được Q2 các thuộc tính Q2 gán giá trị null và có các bộ Q2 không kết được Q1 các thuộc tính Q1 gán giá trị null

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các thuộc tính:



1. Q1.A, B, C, Q2.A, D, E
2. Q1.A, Q1.B, Q1.C, Q2.A, Q2.D, Q2.E
3. **A, B, C, D, E**
4. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 |X| Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới gồm các thuộc tính nào?

🡪 Q1.A,B,C,D,E

1. Cho Q1(A: int, B: int, C:string) và Q2(A:int, D:int, E: int). Biểu thức Q1 |X|Q1.A > Q2.A Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các thuộc tính nào?

🡪 A,A,B,C,D,E

1. Cho Q1(A: int, B: int, C:string) và Q2(A:int, D:int, E: int). Biểu thức Q1 |X| Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có bộ thỏa điều kiện gì?
2. Cho SV(MaSV, Hoten) và Dangky(MASV, MaMH).   
   Biểu thức πMaSV(σMaMH = null(SV 9900012720003F87_11_ Dangky)) cho kết quả tương đương với kết quả của biểu thức:
3. **πMaSV(SV) - πMaSV(SV)**
4. πMaSV(σMaMH = null(πMaSV(SV) 9900012720003F87_11_ Dangky))