

CÂU HỎI BÀI TẬP THỰC HÀNH TUẦN 4

Bài tập: Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý giáo vụ” như các thông tin được mô tả dưới đây:

ĐỀ BÀI: CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ GIÁO VỤ

Cho cơ sở dữ liệu quản lý giáo vụ gồm có các quan hệ sau:

HOCVIEN (MAHV, HO, TEN, NGSINH, GIOITINH, NOISINH, MALOP)

Tân từ: Mỗi học viên phân biệt với nhau bằng mã học viên, lưu trữ họ tên, ngày sinh, giới tính, nơi sinh, thuộc lớp nào.

LOP (MALOP, TENLOP, TRGLOP, SISO, MAGVCN)

Tân từ: Mỗi lớp gồm có mã lớp, tên lớp, học viên làm lớp trưởng của lớp, sĩ số lớp và giáo viên chủ nhiệm.

KHOA (MAKHOA, TENKHOA, NGTLAP, TRGKHOA)

Tân từ: Mỗi khoa cần lưu trữ mã khoa, tên khoa, ngày thành lập khoa và trưởng khoa (cũng là một giáo viên thuộc khoa).

MONHOC (MAMH, TENMH, TCLT, TCTH, MAKHOA)

Tân từ: Mỗi môn học cần lưu trữ tên môn học, số tín chỉ lý thuyết, số tín chỉ thực hành và khoa nào phụ trách.

DIEUKIEN (MAMH, MAMH_TRUOC)

Tân từ: Có những môn học học viên phải có kiến thức từ một số môn học trước.

GIAOVIEN (MAGV, HOTEN, HOCVI, HOCHAM, GIOITINH, NGSINH, NGVL, HESO, MUCLUONG, MAKHOA)

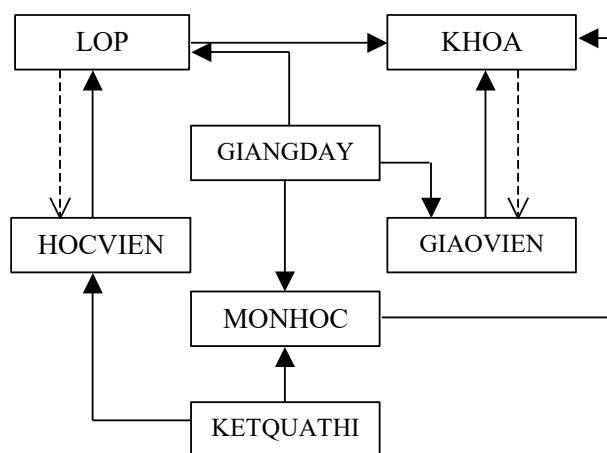
Tân từ: Mã giáo viên để phân biệt giữa các giáo viên, cần lưu trữ họ tên, học vị, học hàm, giới tính, ngày sinh, ngày vào làm, hệ số, mức lương và thuộc một khoa.

GIANGDAY (MALOP, MAMH, MAGV, HOCKY, NAM, TUNGAY, DENNGAY)

Tân từ: Mỗi học kỳ của năm học sẽ phân công giảng dạy: lớp nào học môn gì do giáo viên nào phụ trách.

KETQUATHI (MAHV, MAMH, LANTHI, NGTHI, DIEM, KQUA)

Tân từ: Lưu trữ kết quả thi của học viên: học viên nào thi môn học gì, lần thi thứ mấy, ngày thi là ngày nào, điểm thi bao nhiêu và kết quả là đạt hay không đạt.



BẢNG THUỘC TÍNH: CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ GIÁO VỤ

Quan hệ	Thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu
KHOA	MAKHOA	Mã khoa (khóa chính)	varchar(4)
	TENKHOA	Tên khoa	varchar(40)
	NGTLAP	Ngày thành lập khoa	smalldatetime
	TRGKHOA	Trưởng khoa (mã giáo viên)	char(4)
MONHOC	MAMH	Mã môn học (khóa chính)	varchar(10)
	TENMH	Tên môn học	varchar(40)
	TCLT	Số tín chỉ lý thuyết	tinyint
	TCTH	Số tín chỉ thực hành	tinyint
	MAKHOA	Môn học thuộc khoa nào	varchar(4)
DIEUKIEN	MAMH	Mã môn học (thuộc tính khóa)	varchar(10)
	MAMH_TRUOC	Mã môn học phải học trước (thuộc tính khóa)	varchar(10)
GIAOVIEN	MAGV	Mã giáo viên (khóa chính)	char(4)
	HOTEN	Họ tên	varchar(40)
	HOCVI, HOCHAM	Học vị, học hàm	varchar(10)
	GIOITINH	Giới tính	varchar(3)
	NGSINH, NGVL	Ngày sinh, ngày vào làm việc	smalldatetime
	HESO	Hệ số lương	numeric(4,2)
	MUCLUONG	Mức lương	money
	MAKHOA	Thuộc khoa nào	varchar(4)
LOP	MALOP	Mã lớp (khóa chính)	char(3)
	TENLOP	Tên lớp	varchar(40)
	TRGLOP	Lớp trưởng (mã học viên)	char(5)
	SISO	Sĩ số lớp	tinyint
	MAGVCN	Mã giáo viên chủ nhiệm	char(4)
HOCVIEN	MAHV	Mã học viên (khóa chính)	char(5)
	HO	Họ và tên lót	varchar(40)
	TEN	Tên	varchar(10)
	NGSINH	Ngày sinh	smalldatetime
	GIOITINH	Giới tính	varchar(3)
	NOISINH	Nơi sinh	varchar(40)
	MALOP	Mã lớp	char(3)
GIANGDAY	MALOP	Mã lớp (thuộc tính khóa)	char(3)
	MAMH	Mã môn học (thuộc tính khóa)	varchar(10)
	MAGV	Mã giáo viên	char(4)
	HOCKY	Học kỳ	tinyint
	NAM	Năm học	smallint
	TUNGAY, DENNGAY	Ngày bắt đầu và ngày kết thúc môn học	smalldatetime
KETQUATHI	MAHV	Mã học viên (thuộc tính khóa)	char(5)
	MAMH	Mã môn học (thuộc tính khóa)	varchar(10)
	LANTHI	Lần thi (thuộc tính khóa)	tinyint
	NGTHI	Ngày thi	smalldatetime
	DIEM	Điểm thi	numeric(4,2)
	KQUA	Kết quả thi	varchar(10)

DỮ LIỆU MẪU: CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ GIÁO VỤ**KHOA**

MAKHOA	TENKHOA	NGTLAP	TRGKHOA
KHMT	Khoa học máy tính	7/6/2005	GV01
HTTT	He thống thông tin	7/6/2005	GV02
CNPM	Cong nghephan mem	7/6/2005	GV04
MTT	Mang va truyen thong	20/10/2005	GV03
KTMT	Ky thuat may tinh	20/12/2005	Null

LOP

MALOP	TENLOP	TRGLOP	SISO	MAGVCN
K11	Lop 1 khoa 1	K1108	11	GV07
K12	Lop 2 khoa 1	K1205	12	GV09
K13	Lop 3 khoa 1	K1305	12	GV14

MONHOC

MAMH	TENMH	TCLT	TCTH	MAKHOA
THDC	Tin hoc dai cuong	4	1	KHMT
CTRR	Cau truc roi rac	5	0	KHMT
CSDL	Co so du lieu	3	1	HTTT
CTDLGT	Cau truc du lieu va giai thuat	3	1	KHMT
PTTKTT	Phan tich thiet ke thuat toan	3	0	KHMT
DHMT	Do hoa may tinh	3	1	KHMT
KTMT	Kien truc may tinh	3	0	KTMT
TKCSDL	Thiet ke co so du lieu	3	1	HTTT
PTTKHTTT	Phan tich thiet ke he thong thong tin	4	1	HTTT
HDH	He dieu hanh	4	0	KTMT
NMCNPM	Nhap mon cong nghe phan mem	3	0	CNPM
LTCFW	Lap trinh C for win	3	1	CNPM
LTHDT	Lap trinh huong doi tuong	3	1	CNPM

GIANGDAY

MALOP	MAMH	MAGV	HOCKY	NAM	TUNGAY	DENNGAY
K11	THDC	GV07	1	2006	2/1/2006	12/5/2006
K12	THDC	GV06	1	2006	2/1/2006	12/5/2006
K13	THDC	GV15	1	2006	2/1/2006	12/5/2006
K11	CTRR	GV02	1	2006	9/1/2006	17/5/2006
K12	CTRR	GV02	1	2006	9/1/2006	17/5/2006
K13	CTRR	GV08	1	2006	9/1/2006	17/5/2006
K11	CSDL	GV05	2	2006	1/6/2006	15/7/2006
K12	CSDL	GV09	2	2006	1/6/2006	15/7/2006
K13	CTDLGT	GV15	2	2006	1/6/2006	15/7/2006
K13	CSDL	GV05	3	2006	1/8/2006	15/12/2006
K13	DHMT	GV07	3	2006	1/8/2006	15/12/2006
K11	CTDLGT	GV15	3	2006	1/8/2006	15/12/2006
K12	CTDLGT	GV15	3	2006	1/8/2006	15/12/2006
K11	HDH	GV04	1	2007	2/1/2007	18/2/2007
K12	HDH	GV04	1	2007	2/1/2007	20/3/2007
K11	DHMT	GV07	1	2007	18/2/2007	20/3/2007

DIEUKIEN

MAMH	MAMH_TRUOC
CSDL	CTRR
CSDL	CTDLGT
CTDLGT	THDC
PTTKTT	THDC
PTTKTT	CTDLGT
DHMT	THDC
LTHDT	THDC
PTTKHTTT	CSDL

GIAOVIEN

MAGV	HOTEN	HOC VI	HOC HAM	GIOITINH	NGSINH	NGVL	HESO	MUCLUONG	MAKHOA
GV01	Ho Thanh Son	PTS	GS	Nam	2/5/1950	11/1/2004	5.00	2,250,000	KHMT
GV02	Tran Tam Thanh	TS	PGS	Nam	17/12/1965	20/4/2004	4.50	2,025,000	HTTT
GV03	Do Nghiem Phung	TS	GS	Nu	1/8/1950	23/9/2004	4.00	1,800,000	CNPM
GV04	Tran Nam Son	TS	PGS	Nam	22/2/1961	12/1/2005	4.50	2,025,000	KTMT
GV05	Mai Thanh Danh	ThS	GV	Nam	12/3/1958	12/1/2005	3.00	1,350,000	HTTT
GV06	Tran Doan Hung	TS	GV	Nam	11/3/1953	12/1/2005	4.50	2,025,000	KHMT
GV07	Nguyen Minh Tien	ThS	GV	Nam	23/11/1971	1/3/2005	4.00	1,800,000	KHMT
GV08	Le Thi Tran	KS	Null	Nu	26/3/1974	1/3/2005	1.69	760,500	KHMT
GV09	Nguyen To Lan	ThS	GV	Nu	31/12/1966	1/3/2005	4.00	1,800,000	HTTT
GV10	Le Tran Anh Loan	KS	Null	Nu	17/7/1972	1/3/2005	1.86	837,000	CNPM
GV11	Ho Thanh Tung	CN	GV	Nam	12/1/1980	15/5/2005	2.67	1,201,500	MTT
GV12	Tran Van Anh	CN	Null	Nu	29/3/1981	15/5/2005	1.69	760,500	CNPM
GV13	Nguyen Linh Dan	CN	Null	Nu	23/5/1980	15/5/2005	1.69	760,500	KTMT
GV14	Truong Minh Chau	ThS	GV	Nu	30/11/1976	15/5/2005	3.00	1,350,000	MTT
GV15	Le Ha Thanh	ThS	GV	Nam	4/5/1978	15/5/2005	3.00	1,350,000	KHMT

KETQUATHI

MAHV	MAMH	LT	NGTHI	DIEM	KQUA
K1101	CSDL	1	20/7/2006	10.00	Dat
K1101	CTDLGT	1	28/12/2006	9.00	Dat
K1101	THDC	1	20/5/2006	9.00	Dat
K1101	CTRR	1	13/5/2006	9.50	Dat
K1102	CSDL	1	20/7/2006	4.00	Khong Dat
K1102	CSDL	2	27/7/2006	4.25	Khong Dat
K1102	CSDL	3	10/8/2006	4.50	Khong Dat
K1102	CTDLGT	1	28/12/2006	4.50	Khong Dat
K1102	CTDLGT	2	5/1/2007	4.00	Khong Dat
K1102	CTDLGT	3	15/1/2007	6.00	Dat
K1102	THDC	1	20/5/2006	5.00	Dat
K1102	CTRR	1	13/5/2006	7.00	Dat
K1103	CSDL	1	20/7/2006	3.50	Khong Dat
K1103	CSDL	2	27/7/2006	8.25	Dat
K1103	CTDLGT	1	28/12/2006	7.00	Dat
K1103	THDC	1	20/5/2006	8.00	Dat
K1103	CTRR	1	13/5/2006	6.50	Dat
K1104	CSDL	1	20/7/2006	3.75	Khong Dat
K1104	CTDLGT	1	28/12/2006	4.00	Khong Dat
K1104	THDC	1	20/5/2006	4.00	Khong Dat
K1104	CTRR	1	13/5/2006	4.00	Khong Dat
K1104	CTRR	2	20/5/2006	3.50	Khong Dat
K1104	CTRR	3	30/6/2006	4.00	Khong Dat
K1201	CSDL	1	20/7/2006	6.00	Dat
K1201	CTDLGT	1	28/12/2006	5.00	Dat
K1201	THDC	1	20/5/2006	8.50	Dat
K1201	CTRR	1	13/5/2006	9.00	Dat
K1202	CSDL	1	20/7/2006	8.00	Dat
K1202	CTDLGT	1	28/12/2006	4.00	Khong Dat
K1202	CTDLGT	2	5/1/2007	5.00	Dat
K1202	THDC	1	20/5/2006	4.00	Khong Dat
K1202	THDC	2	27/5/2006	4.00	Khong Dat
K1202	CTRR	1	13/5/2006	3.00	Khong Dat

K1202	CTRR	2	20/5/2006	4.00	Khong Dat
K1202	CTRR	3	30/6/2006	6.25	Dat
K1203	CSDL	1	20/7/2006	9.25	Dat
K1203	CTDLGT	1	28/12/2006	9.50	Dat
K1203	THDC	1	20/5/2006	10.00	Dat
K1203	CTRR	1	13/5/2006	10.00	Dat
K1204	CSDL	1	20/7/2006	8.50	Dat
K1204	CTDLGT	1	28/12/2006	6.75	Dat
K1204	THDC	1	20/5/2006	4.00	Khong Dat
K1204	CTRR	1	13/5/2006	6.00	Dat
K1301	CSDL	1	20/12/2006	4.25	Khong Dat
K1301	CTDLGT	1	25/7/2006	8.00	Dat
K1301	THDC	1	20/5/2006	7.75	Dat
K1301	CTRR	1	13/5/2006	8.00	Dat
K1302	CSDL	1	20/12/2006	6.75	Dat
K1302	CTDLGT	1	25/7/2006	5.00	Dat
K1302	THDC	1	20/5/2006	8.00	Dat
K1302	CTRR	1	13/5/2006	8.50	Dat
K1303	CSDL	1	20/12/2006	4.00	Khong Dat
K1303	CTDLGT	1	25/7/2006	4.50	Khong Dat
K1303	CTDLGT	2	7/8/2006	4.00	Khong Dat
K1303	CTDLGT	3	15/8/2006	4.25	Khong Dat
K1303	THDC	1	20/5/2006	4.50	Khong Dat
K1303	CTRR	1	13/5/2006	3.25	Khong Dat
K1303	CTRR	2	20/5/2006	5.00	Dat
K1304	CSDL	1	20/12/2006	7.75	Dat
K1304	CTDLGT	1	25/7/2006	9.75	Dat
K1304	THDC	1	20/5/2006	5.50	Dat
K1304	CTRR	1	13/5/2006	5.00	Dat
K1305	CSDL	1	20/12/2006	9.25	Dat
K1305	CTDLGT	1	25/7/2006	10.00	Dat
K1305	THDC	1	20/5/2006	8.00	Dat
K1305	CTRR	1	13/5/2006	10.00	Dat

Yêu cầu bài tập:

Phần bài làm **lưu trữ** trên một file script có tên **<MSSV>_<HoVaTen>_BTTH4.sql** (trong đó MSSV là mã số sinh viên, HoVaTen là họ và tên của sinh viên).

Sử dụng các câu lệnh SQL trong công cụ SQL Server Management Studio để thực hiện yêu cầu sau:

I. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language):

- Câu 1.** Tạo quan hệ và khai báo tất cả các ràng buộc khóa chính, khóa ngoại. Thêm vào 3 thuộc tính GHICHU, DIEMTB, XEPLOAI cho quan hệ HOCVIEN.
- Câu 2.** Thuộc tính GIOITINH chỉ có giá trị là “Nam” hoặc “Nu”.
- Câu 3.** Điểm số của một lần thi có giá trị từ 0 đến 10 và cần lưu đến 2 số lẻ (VD: 6.22).
- Câu 4.** Kết quả thi là “Dat” nếu điểm từ 5 đến 10 và “Khong dat” nếu điểm nhỏ hơn 5.
- Câu 5.** Học viên thi một môn tối đa 3 lần.
- Câu 6.** Học kỳ chỉ có giá trị từ 1 đến 3.
- Câu 7.** Học vị của giáo viên chỉ có thể là “CN”, “KS”, “Ths”, “TS”, “PTS”.
- Câu 8.** Học viên ít nhất là 18 tuổi.
- Câu 9.** Giảng dạy một môn học ngày bắt đầu (TUNGAY) phải nhỏ hơn ngày kết thúc (DENNGAY).
- Câu 10.** Giáo viên khi vào làm ít nhất là 22 tuổi.
- Câu 11.** Tất cả các môn học đều có số tín chỉ lý thuyết và tín chỉ thực hành chênh lệch nhau không quá 3.

II. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language):

- Câu 1.** Tăng hệ số lương thêm 0.2 cho những giáo viên là trưởng khoa.
- Câu 2.** Cập nhật giá trị điểm trung bình tất cả các môn học (DIEMTB) của mỗi học viên (tất cả các môn học đều có hệ số 1 và nếu học viên thi một môn nhiều lần, chỉ lấy điểm của lần thi sau cùng).
- Câu 3.** Cập nhật giá trị cho cột GHICHU là “Cam thi” đối với trường hợp: học viên có một môn bất kỳ thi lần thứ 3 dưới 5 điểm.
- Câu 4.** Cập nhật giá trị cho cột XEPLOAI trong quan hệ HOCVIEN như sau:
 - o Nếu $DIEMTB \geq 9$ thì $XEPLOAI = "XS"$
 - o Nếu $8 \leq DIEMTB < 9$ thì $XEPLOAI = "G"$
 - o Nếu $6.5 \leq DIEMTB < 8$ thì $XEPLOAI = "K"$
 - o Nếu $5 \leq DIEMTB < 6.5$ thì $XEPLOAI = "TB"$
 - o Nếu $DIEMTB < 5$ thì $XEPLOAI = "Y"$

III. Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu:

- Câu 1.** In ra danh sách (mã học viên, họ tên, ngày sinh, mã lớp) lớp trưởng của các lớp.
- Câu 2.** In ra bảng điểm khi thi (mã học viên, họ tên, lần thi, điểm số) môn CTRR của lớp “K12”, sắp xếp theo tên, họ học viên.
- Câu 3.** In ra danh sách những học viên (mã học viên, họ tên) và những môn học mà học viên đó thi lần thứ nhất đã đạt.
- Câu 4.** In ra danh sách học viên (mã học viên, họ tên) của lớp “K11” thi môn CTRR không đạt (ở lần thi 1).
- Câu 5.** * Danh sách học viên (mã học viên, họ tên) của lớp “K” thi môn CTRR không đạt (ở tất cả các lần thi).
- Câu 6.** Tìm tên những môn học mà giáo viên có tên “Tran Tam Thanh” dạy trong học kỳ 1 năm 2006.

- Câu 7.** Tìm những môn học (mã môn học, tên môn học) mà giáo viên chủ nhiệm lớp “K11” dạy trong học kỳ 1 năm 2006.
- Câu 8.** Tìm họ tên lớp trưởng của các lớp mà giáo viên có tên “Nguyen To Lan” dạy môn “Co So Du Lieu”.
- Câu 9.** In ra danh sách những môn học (mã môn học, tên môn học) phải học liền trước môn “Co So Du Lieu”.
- Câu 10.** Môn “Cau Truc Roi Rac” là môn bắt buộc phải học liền trước những môn học (mã môn học, tên môn học) nào.
- Câu 11.** Tìm họ tên giáo viên dạy môn CTRR cho cả hai lớp “K11” và “K12” trong cùng học kỳ 1 năm 2006.
- Câu 12.** Tìm những học viên (mã học viên, họ tên) thi không đạt môn CSDL ở lần thi thứ 1 nhưng chưa thi lại môn này.
- Câu 13.** Tìm giáo viên (mã giáo viên, họ tên) không được phân công giảng dạy bất kỳ môn học nào.
- Câu 14.** Tìm giáo viên (mã giáo viên, họ tên) không được phân công giảng dạy bất kỳ môn học nào thuộc khoa giáo viên đó phụ trách.
- Câu 15.** Tìm họ tên các học viên thuộc lớp “K11” thi một môn bất kỳ quá 3 lần vẫn “Khong dat” hoặc thi lần thứ 2 môn CTRR được 5 điểm.
- Câu 16.** Tìm họ tên giáo viên dạy môn CTRR cho ít nhất hai lớp trong cùng một học kỳ của một năm học.
- Câu 17.** Danh sách học viên và điểm thi môn CSDL (chỉ lấy điểm của lần thi sau cùng).
- Câu 18.** Danh sách học viên và điểm thi môn “Co So Du Lieu” (chỉ lấy điểm cao nhất của các lần thi).
- Câu 19.** Khoa nào (mã khoa, tên khoa) được thành lập sớm nhất.
- Câu 20.** Có bao nhiêu giáo viên có học hàm là “GS” hoặc “PGS”.
- Câu 21.** Thống kê có bao nhiêu giáo viên có học vị là “CN”, “KS”, “Ths”, “TS”, “PTS” trong mỗi khoa.
- Câu 22.** Mỗi môn học thống kê số lượng học viên theo kết quả (đạt và không đạt).
- Câu 23.** Tìm giáo viên (mã giáo viên, họ tên) là giáo viên chủ nhiệm của một lớp, đồng thời dạy cho lớp đó ít nhất một môn học.
- Câu 24.** Tìm họ tên lớp trưởng của lớp có sĩ số cao nhất.
- Câu 25.** * Tìm họ tên những LOPTRG thi không đạt quá 3 môn (mỗi môn đều thi không đạt ở tất cả các lần thi).
- Câu 26.** Tìm học viên (mã học viên, họ tên) có số môn đạt điểm 9,10 nhiều nhất.
- Câu 27.** Trong từng lớp, tìm học viên (mã học viên, họ tên) có số môn đạt điểm 9,10 nhiều nhất.
- Câu 28.** Trong từng học kỳ của từng năm, mỗi giáo viên phân công dạy bao nhiêu môn học, bao nhiêu lớp.
- Câu 29.** Trong từng học kỳ của từng năm, tìm giáo viên (mã giáo viên, họ tên) giảng dạy nhiều nhất.
- Câu 30.** Tìm môn học (mã môn học, tên môn học) có nhiều học viên thi không đạt (ở lần thi thứ 1) nhất.
- Câu 31.** Tìm học viên (mã học viên, họ tên) thi môn nào cũng đạt (chỉ xét lần thi thứ 1).
- Câu 32.** * Tìm học viên (mã học viên, họ tên) thi môn nào cũng đạt (chỉ xét lần thi sau cùng).
- Câu 33.** * Tìm học viên (mã học viên, họ tên) đã thi tất cả các môn đều đạt (chỉ xét lần thi thứ 1).
- Câu 34.** * Tìm học viên (mã học viên, họ tên) đã thi tất cả các môn đều đạt (chỉ xét lần thi sau cùng).
- Câu 35.** ** Tìm học viên (mã học viên, họ tên) có điểm thi cao nhất trong từng môn (lấy điểm ở lần thi sau cùng).