

Bài tập 1:

Cơ sở dữ liệu quản lý bán hàng gồm có các quan hệ sau:

KHACHHANG (MAKH, HOTEN, DCHI, SODT, NGSINH, DOANHISO, NGDK)

Tân từ: Quan hệ khách hàng sẽ lưu trữ thông tin của khách hàng thành viên gồm có các thuộc tính: mã khách hàng, họ tên, địa chỉ, số điện thoại, ngày sinh, ngày đăng ký và doanh số (tổng trị giá các hóa đơn của khách hàng thành viên này).

NHANVIEN (MANV,HOTEN, NGVL, SODT)

Tân từ: Mỗi nhân viên bán hàng cần ghi nhận họ tên, ngày vào làm, điện thoại liên lạc, mỗi nhân viên phân biệt với nhau bằng mã nhân viên.

SANPHAM (MASP,TENSP, DVT, NUOCSX, GIA)

Tân từ: Mỗi sản phẩm có một mã số, một tên gọi, đơn vị tính, nước sản xuất và một giá bán.

HOADON (SOHD, NGHD, MAKH, MANV, TRIGIA)

Tân từ: Khi mua hàng, mỗi khách hàng sẽ nhận một hóa đơn tính tiền, trong đó sẽ có số hóa đơn, ngày mua, nhân viên nào bán hàng, trị giá của hóa đơn là bao nhiêu và mã số của khách hàng nếu là khách hàng thành viên.

CTHD (SOHD,MASP,SL)

Tân từ: Diễn giải chi tiết trong mỗi hóa đơn gồm có những sản phẩm gì với số lượng là bao nhiêu. (sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa các bảng)

NHANVIEN

| MANV | HOTEN | DTHOAI | NGVL |
|------|-----------------------|------------|-----------|
| NV01 | Nguyen Nhu Nhut | 0927345678 | 13/4/2006 |
| NV02 | Le Thi Phi Yen | 0987567390 | 21/4/2006 |
| NV03 | Nguyen Van B | 0997047382 | 27/4/2006 |
| NV04 | Ngo Thanh Tuan | 0913758498 | 24/6/2006 |
| NV05 | Nguyen Thi Truc Thanh | 0918590387 | 20/7/2006 |

KHACHHANG

| MAKH | HOTEN | DCHI | SODT | NGSINH | DOANHISO | NGDK |
|------|----------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| KH01 | Nguyen Van A | 731 Tran Hung Dao, Q5, TpHCM | 08823451 | 22/10/1960 | 13,060,000 | 22/07/2006 |
| KH02 | Tran Ngoc Han | 23/5 Nguyen Trai, Q5, TpHCM | 0908256478 | 3/4/1974 | 280,000 | 30/07/2006 |
| KH03 | Tran Ngoc Linh | 45 Nguyen Canh Chan, Q1, TpHCM | 0938776266 | 12/6/1980 | 3,860,000 | 05/08/2006 |
| KH04 | Tran Minh Long | 50/34 Le Dai Hanh, Q10, TpHCM | 0917325476 | 9/3/1965 | 250,000 | 02/10/2006 |
| KH05 | Le Nhat Minh | 34 Truong Dinh, Q3, TpHCM | 08246108 | 10/3/1950 | 21,000 | 28/10/2006 |
| KH06 | Le Hoai Thuong | 227 Nguyen Van Cu, Q5, TpHCM | 08631738 | 31/12/1981 | 915,000 | 24/11/2006 |
| KH07 | Nguyen Van Tam | 32/3 Tran Binh Trong, Q5, TpHCM | 0916783565 | 6/4/1971 | 12,500 | 01/12/2006 |
| KH08 | Phan Thi Thanh | 45/2 An Duong Vuong, Q5, TpHCM | 0938435756 | 10/1/1971 | 365,000 | 13/12/2006 |
| KH09 | Le Ha Vinh | 873 Le Hong Phong, Q5, TpHCM | 08654763 | 3/9/1979 | 70,000 | 14/01/2007 |
| KH10 | Ha Duy Lap | 34/34B Nguyen Trai, Q1, TpHCM | 08768904 | 2/5/1983 | 67,500 | 16/01/2007 |

SANPHAM

| MASP | TENSP | DVT | NUOCSX | GIA |
|------|-------------------|-------|------------|---------|
| BC01 | But chi | cay | Singapore | 3,000 |
| BC02 | But chi | cay | Singapore | 5,000 |
| BC03 | But chi | cay | Viet Nam | 3,500 |
| BC04 | But chi | hop | Viet Nam | 30,000 |
| BB01 | But bi | cay | Viet Nam | 5,000 |
| BB02 | But bi | cay | Trung Quoc | 7,000 |
| BB03 | But bi | hop | Thai Lan | 100,000 |
| TV01 | Tap 100 giay mong | quyen | Trung Quoc | 2,500 |
| TV02 | Tap 200 giay mong | quyen | Trung Quoc | 4,500 |
| TV03 | Tap 100 giay tot | quyen | Viet Nam | 3,000 |
| TV04 | Tap 200 giay tot | quyen | Viet Nam | 5,500 |
| TV05 | Tap 100 trang | chuc | Viet Nam | 23,000 |
| TV06 | Tap 200 trang | chuc | Viet Nam | 53,000 |
| TV07 | Tap 100 trang | chuc | Trung Quoc | 34,000 |
| ST01 | So tay 500 trang | quyen | Trung Quoc | 40,000 |
| ST02 | So tay loại 1 | quyen | Viet Nam | 55,000 |
| ST03 | So tay loại 2 | quyen | Viet Nam | 51,000 |
| ST04 | So tay | quyen | Thai Lan | 55,000 |
| ST05 | So tay mong | quyen | Thai Lan | 20,000 |
| ST06 | Phan viet bang | hop | Viet Nam | 5,000 |
| ST07 | Phan khong bui | hop | Viet Nam | 7,000 |
| ST08 | Bong bang | cai | Viet Nam | 1,000 |
| ST09 | But long | cay | Viet Nam | 5,000 |
| ST10 | But long | cay | Trung Quoc | 7,000 |

HOADON

| SOHD | NGHD | MAKH | MANV | TRIGIA |
|------|------------|------|------|-----------|
| 1001 | 23/07/2006 | KH01 | NV01 | 320,000 |
| 1002 | 12/08/2006 | KH01 | NV02 | 840,000 |
| 1003 | 23/08/2006 | KH02 | NV01 | 100,000 |
| 1004 | 01/09/2006 | KH02 | NV01 | 180,000 |
| 1005 | 20/10/2006 | KH01 | NV02 | 3,800,000 |
| 1006 | 16/10/2006 | KH01 | NV03 | 2,430,000 |
| 1007 | 28/10/2006 | KH03 | NV03 | 510,000 |
| 1008 | 28/10/2006 | KH01 | NV03 | 440,000 |
| 1009 | 28/10/2006 | KH03 | NV04 | 200,000 |
| 1010 | 01/11/2006 | KH01 | NV01 | 5,200,000 |
| 1011 | 04/11/2006 | KH04 | NV03 | 250,000 |
| 1012 | 30/11/2006 | KH05 | NV03 | 21,000 |
| 1013 | 12/12/2006 | KH06 | NV01 | 5,000 |
| 1014 | 31/12/2006 | KH03 | NV02 | 3,150,000 |
| 1015 | 01/01/2007 | KH06 | NV01 | 910,000 |
| 1016 | 01/01/2007 | KH07 | NV02 | 12,500 |
| 1017 | 02/01/2007 | KH08 | NV03 | 35,000 |
| 1018 | 13/01/2007 | KH08 | NV03 | 330,000 |
| 1019 | 13/01/2007 | KH01 | NV03 | 30,000 |
| 1020 | 14/01/2007 | KH09 | NV04 | 70,000 |
| 1021 | 16/01/2007 | KH10 | NV03 | 67,500 |
| 1022 | 16/01/2007 | Null | NV03 | 7,000 |
| 1023 | 17/01/2007 | Null | NV01 | 330,000 |

CTHD

| SOHD | MASP | SL |
|------|------|----|
| 1001 | TV02 | 10 |
| 1001 | ST01 | 5 |
| 1001 | BC01 | 5 |
| 1001 | BC02 | 10 |
| 1001 | ST08 | 10 |
| 1002 | BC04 | 20 |
| 1002 | BB01 | 20 |
| 1002 | BB02 | 20 |
| 1003 | BB03 | 10 |
| 1004 | TV01 | 20 |
| 1004 | TV02 | 10 |
| 1004 | TV03 | 10 |
| 1004 | TV04 | 10 |
| 1005 | TV05 | 50 |
| 1005 | TV06 | 50 |
| 1006 | TV07 | 20 |

CTHD

| SOHD | MASP | SL |
|------|------|-----|
| 1006 | ST01 | 30 |
| 1006 | ST02 | 10 |
| 1007 | ST03 | 10 |
| 1008 | ST04 | 8 |
| 1009 | ST05 | 10 |
| 1010 | TV07 | 50 |
| 1010 | ST07 | 50 |
| 1010 | ST08 | 100 |
| 1010 | ST04 | 50 |
| 1010 | TV03 | 100 |
| 1011 | ST06 | 50 |
| 1012 | ST07 | 3 |
| 1013 | ST08 | 5 |
| 1014 | BC02 | 80 |
| 1014 | BB02 | 100 |
| 1014 | BC04 | 60 |

CTHD

| SOHD | MASP | SL |
|------|------|----|
| 1014 | BB01 | 50 |
| 1015 | BB02 | 30 |
| 1015 | BB03 | 7 |
| 1016 | TV01 | 5 |
| 1017 | TV02 | 1 |
| 1017 | TV03 | 1 |
| 1017 | TV04 | 5 |
| 1018 | ST04 | 6 |
| 1019 | ST05 | 1 |
| 1019 | ST06 | 2 |
| 1020 | ST07 | 10 |
| 1021 | ST08 | 5 |
| 1021 | TV01 | 7 |
| 1021 | TV02 | 10 |
| 1022 | ST07 | 1 |
| 1023 | ST04 | 6 |

BẢNG THUỘC TÍNH

| Quan hệ | Thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu |
|------------------|------------|--|---------------|
| KHACHHANG | MAKH | Mã khách hàng | char(4) |
| | HOTEN | Họ tên | varchar(40) |
| | DCHI | Địa chỉ | varchar(50) |
| | SODT | Số điện thoại | varchar(20) |
| | NGSINH | Ngày sinh | smalldatetime |
| | NGDK | Ngày đăng ký thành viên | smalldatetime |
| | DOANHSONG | Tổng trị giá các hóa đơn khách hàng đã mua | money |
| NHANVIEN | MANV | Mã nhân viên | char(4) |
| | HOTEN | Họ tên | varchar(40) |
| | SODT | Số điện thoại | varchar(20) |
| | NGVL | Ngày vào làm | smalldatetime |
| SANPHAM | MASP | Mã sản phẩm | char(4) |
| | TENSP | Tên sản phẩm | varchar(40) |
| | DVT | Đơn vị tính | varchar(20) |
| | NUOCSX | Nước sản xuất | varchar(40) |
| | GIA | Giá bán | money |
| HOADON | SOHD | Số hóa đơn | int |
| | NGHD | Ngày mua hàng | smalldatetime |
| | MAKH | Mã khách hàng nào mua | char(4) |
| | MANV | Nhân viên bán hàng | char(4) |
| | TRIGIA | Trị giá hóa đơn | money |
| CTHD | SOHD | Số hóa đơn | int |
| | MASP | Mã sản phẩm | char(4) |
| | SL | Số lượng | int |

Lab 3 – Class 2:**I. Quản lý bán hàng**

1. Tìm các số hóa đơn đã mua sản phẩm có mã số “BB01” hoặc “BB02”, mỗi sản phẩm mua với số lượng từ 10 đến 20, và tổng trị giá hóa đơn lớn hơn 500.000.
2. Tìm các số hóa đơn mua cùng lúc 3 sản phẩm có mã số “BB01”, “BB02” và “BB03”, mỗi sản phẩm mua với số lượng từ 10 đến 20, và ngày mua hàng trong năm 2023.
3. Tìm các khách hàng đã mua ít nhất một sản phẩm có mã số “BB01” với số lượng từ 10 đến 20, và tổng trị giá tất cả các hóa đơn của họ lớn hơn hoặc bằng 1 triệu đồng.
4. Tìm các nhân viên bán hàng đã thực hiện giao dịch bán ít nhất một sản phẩm có mã số “BB01” hoặc “BB02”, mỗi sản phẩm bán với số lượng từ 15 trở lên, và tổng trị giá của tất cả các hóa đơn mà nhân viên đó xử lý lớn hơn hoặc bằng 2 triệu đồng.
5. Tìm các khách hàng đã mua ít nhất hai loại sản phẩm khác nhau với tổng số lượng từ tất cả các hóa đơn của họ lớn hơn hoặc bằng 50 và tổng trị giá của họ lớn hơn hoặc bằng 5 triệu đồng.
6. Tìm những khách hàng đã mua cùng lúc ít nhất ba sản phẩm khác nhau trong cùng một hóa đơn và mỗi sản phẩm đều có số lượng từ 5 trở lên.

7. Tìm các sản phẩm (MASP, TENSP) do “Trung Quoc” sản xuất và đã được bán ra ít nhất 5 lần trong năm 2007
8. Tìm các khách hàng đã mua ít nhất một sản phẩm do “Singapore” sản xuất trong năm 2006 và tổng trị giá hóa đơn của họ trong năm đó lớn hơn 1 triệu đồng.
9. Tìm những nhân viên bán hàng đã thực hiện giao dịch bán nhiều nhất các sản phẩm do “Trung Quoc” sản xuất trong năm 2006.
10. Tìm những khách hàng chưa từng mua bất kỳ sản phẩm nào do “Singapore” sản xuất nhưng đã mua ít nhất một sản phẩm do “Trung Quoc” sản xuất.
11. Tìm những hóa đơn có chứa tất cả các sản phẩm do “Singapore” sản xuất và trị giá hóa đơn lớn hơn tổng trị giá trung bình của tất cả các hóa đơn trong hệ thống.
12. Tìm danh sách các nhân viên có tổng số lượng bán ra của tất cả các loại sản phẩm vượt quá số lượng trung bình của tất cả các nhân viên khác.
13. Tìm danh sách các hóa đơn có chứa ít nhất một sản phẩm từ mỗi nước sản xuất khác nhau có trong hệ thống.

Bài tập 2:

Cho cơ sở dữ liệu quản lý giáo vụ gồm có những 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, giáo viên nào phụ trách.

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

MONHOC

| MAMH | TENMH | TCLT | TCTH | MAKHOA |
|----------|---------------------------------------|------|------|--------|
| THDC | Tin hoc dai cuong | 4 | 1 | KHMT |
| CTRR | Cau truc roi rac | 5 | 2 | 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 | 1 | 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 |

GIAOVIEN

| MAGV | HOTEN | HOCVI | HOCHAM | 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 |

DIEUKIEN

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

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 |

KETQUATHI

| MAHV | MAMH | LT | NGTHI | DIEM | KQUA |
|-------|--------|----|------------|-------|-----------|
| 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 |

HOCVIEN

| MAHV | HO | TEN | NGSINH | GIOITINH | NOISINH | MALOP |
|-------|-----------------|--------|------------|----------|------------|-------|
| K1101 | Nguyen Van | A | 27/1/1986 | Nam | TpHCM | K11 |
| K1102 | Tran Ngoc | Han | 14/3/1986 | Nu | Kien Giang | K11 |
| K1103 | Ha Duy | Lap | 18/4/1986 | Nam | Nghe An | K11 |
| K1104 | Tran Ngoc | Linh | 30/3/1986 | Nu | Tay Ninh | K11 |
| K1105 | Tran Minh | Long | 27/2/1986 | Nam | TpHCM | K11 |
| K1106 | Le Nhat | Minh | 24/1/1986 | Nam | TpHCM | K11 |
| K1107 | Nguyen Nhu | Nhut | 27/1/1986 | Nam | Ha Noi | K11 |
| K1108 | Nguyen Manh | Tam | 27/2/1986 | Nam | Kien Giang | K11 |
| K1109 | Phan Thi Thanh | Tam | 27/1/1986 | Nu | Vinh Long | K11 |
| K1110 | Le Hoai | Thuong | 5/2/1986 | Nu | Can Tho | K11 |
| K1111 | Le Ha | Vinh | 25/12/1986 | Nam | Vinh Long | K11 |
| K1201 | Nguyen Van | B | 11/2/1986 | Nam | TpHCM | K12 |
| K1202 | Nguyen Thi Kim | Duyen | 18/1/1986 | Nu | TpHCM | K12 |
| K1203 | Tran Thi Kim | Duyen | 17/9/1986 | Nu | TpHCM | K12 |
| K1204 | Truong My | Hanh | 19/5/1986 | Nu | Dong Nai | K12 |
| K1205 | Nguyen Thanh | Nam | 17/4/1986 | Nam | TpHCM | K12 |
| K1206 | Nguyen Thi Truc | Thanh | 4/3/1986 | Nu | Kien Giang | K12 |
| K1207 | Tran Thi Bich | Thuy | 8/2/1986 | Nu | Nghe An | K12 |
| K1208 | Huynh Thi Kim | Trieu | 8/4/1986 | Nu | Tay Ninh | K12 |
| K1209 | Pham Thanh | Trieu | 23/2/1986 | Nam | TpHCM | K12 |
| K1210 | Ngo Thanh | Tuan | 14/2/1986 | Nam | TpHCM | K12 |
| K1211 | Do Thi | Xuan | 9/3/1986 | Nu | Ha Noi | K12 |
| K1212 | Le Thi Phi | Yen | 12/3/1986 | Nu | TpHCM | K12 |
| K1301 | Nguyen Thi Kim | Cuc | 9/6/1986 | Nu | Kien Giang | K13 |
| K1302 | Truong Thi My | Hien | 18/3/1986 | Nu | Nghe An | K13 |
| K1303 | Le Duc | Hien | 21/3/1986 | Nam | Tay Ninh | K13 |
| K1304 | Le Quang | Hien | 18/4/1986 | Nam | TpHCM | K13 |
| K1305 | Le Thi | Huong | 27/3/1986 | Nu | TpHCM | K13 |
| K1306 | Nguyen Thai | Huu | 30/3/1986 | Nam | Ha Noi | K13 |
| K1307 | Tran Minh | Man | 28/5/1986 | Nam | TpHCM | K13 |
| K1308 | Nguyen Hieu | Nghia | 8/4/1986 | Nam | Kien Giang | K13 |
| K1309 | Nguyen Trung | Nghia | 18/1/1987 | Nam | Nghe An | K13 |
| K1310 | Tran Thi Hong | Tham | 22/4/1986 | Nu | Tay Ninh | K13 |
| K1311 | Tran Minh | Thuc | 4/4/1986 | Nam | TpHCM | K13 |
| K1312 | Nguyen Thi Kim | Yen | 7/9/1986 | Nu | TpHCM | K13 |

BẢNG THUỘC TÍNH

| 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) |

1. Tìm danh sách các giáo viên có mức lương cao nhất trong mỗi khoa, kèm theo tên khoa và hệ số lương.
2. Liệt kê danh sách các học viên có điểm trung bình cao nhất trong mỗi lớp, kèm theo tên lớp và mã lớp.
3. Tính tổng số tiết lý thuyết (TCLT) và thực hành (TCTH) mà mỗi giáo viên đã giảng dạy trong năm học 2023, sắp xếp theo tổng số tiết từ cao xuống thấp.
4. Tìm những học viên thi cùng một môn học nhiều hơn 2 lần nhưng chưa bao giờ đạt điểm trên 7, kèm theo mã học viên và mã môn học.
5. Xác định những giáo viên đã giảng dạy ít nhất 3 môn học khác nhau trong cùng một năm học, kèm theo năm học và số lượng môn giảng dạy.
6. Tìm những học viên có sinh nhật trùng với ngày thành lập của khoa mà họ đang theo học, kèm theo tên khoa và ngày sinh của học viên.
7. Liệt kê các môn học không có điều kiện tiên quyết (không yêu cầu môn học trước), kèm theo mã môn và tên môn học.
8. Tìm danh sách các giáo viên dạy nhiều môn học nhất trong học kỳ 1 năm 2006, kèm theo số lượng môn học mà họ đã dạy.
9. Tìm những giáo viên đã dạy cả môn “Co So Du Lieu” và “Cau Truc Roi Rac” trong cùng một học kỳ, kèm theo học kỳ và năm học.
10. Liệt kê danh sách các môn học mà tất cả các giáo viên trong khoa “CNTT” đều đã giảng dạy ít nhất một lần trong năm 2006.
11. Tìm những giáo viên có hệ số lương cao hơn mức lương trung bình của tất cả giáo viên trong khoa của họ, kèm theo tên khoa và hệ số lương của giáo viên đó.
12. Xác định những lớp có sĩ số lớn hơn 40 nhưng không có giáo viên nào dạy quá 2 môn trong học kỳ 1 năm 2006, kèm theo tên lớp và sĩ số.
13. Tìm những môn học mà tất cả các học viên của lớp “K11” đều đạt điểm trên 7 trong lần thi cuối cùng của họ, kèm theo mã môn và tên môn học.
14. Liệt kê danh sách các giáo viên đã dạy ít nhất một môn học trong mỗi học kỳ của năm 2006, kèm theo mã giáo viên và số lượng học kỳ mà họ đã giảng dạy.
15. Tìm những giáo viên vừa là trưởng khoa vừa giảng dạy ít nhất 2 môn khác nhau trong năm 2006, kèm theo tên khoa và mã giáo viên.
16. Xác định những môn học mà tất cả các lớp do giáo viên chủ nhiệm “Nguyen To Lan” đều phải học trong năm 2006, kèm theo mã lớp và tên lớp.
17. Liệt kê danh sách các môn học mà không có điều kiện tiên quyết (không cần phải học trước bất kỳ môn nào), nhưng lại là điều kiện tiên quyết cho ít nhất 2 môn khác nhau, kèm theo mã môn và tên môn học.
18. 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 và cũng chưa thi bất kỳ môn nào khác sau lần đó.

19. Tìm giáo viên (mã giáo viên, họ tên) không được phân công giảng dạy bất kỳ môn học nào trong năm 2006, nhưng đã từng giảng dạy trước đó.
20. 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 trong năm 2006, nhưng đã từng giảng dạy các môn khác của khoa khác.
21. Tìm họ tên các học viên thuộc lớp “K11” thi một môn bất kỳ quá 3 lần vẫn "Khong dat", nhưng có điểm trung bình tất cả các môn khác trên 7.
22. Tìm họ tên các học viên thuộc lớp “K11” thi một môn bất kỳ quá 3 lần vẫn "Khong dat" và thi lần thứ 2 của môn CTRR đạt đúng 5 điểm, nhưng điểm trung bình của tất cả các môn khác đều dưới 6.
23. Tìm họ tên giáo viên dạy môn CTRR cho ít nhất hai lớp trong cùng một học kỳ của một năm học và có tổng số tiết giảng dạy (TCLT + TCTH) lớn hơn 30 tiết.
24. Danh sách học viên và điểm thi môn CSDL (chỉ lấy điểm của lần thi sau cùng), kèm theo số lần thi của mỗi học viên cho môn này.
25. Danh sách học viên và điểm trung bình tất cả các môn (chỉ lấy điểm của lần thi sau cùng), kèm theo số lần thi trung bình cho tất cả các môn mà mỗi học viên đã tham gia.