

BÀI THỰC HÀNH SỐ 1

A. CÀI ĐẶT SQL SERVER

1. Cài đặt SQL SERVER vào máy tính cá nhân
2. Thực hiện các thao tác cơ bản với SQL server Managment Studio như:
 - a. Tạo database, tạo table, insert dữ liệu
 - b. Tạo file backup
 - c. Restore file
 - d. Tạo database diagram

B. THỰC HÀNH CÂU LỆNH SQL

Cho lược đồ CSDL Quản lý đề án như sau:

DEAN(MaDA, TenDA, Kinhphi)

Tên từ: Lưu danh sách các đề án. Mỗi đề án có tên DA và kinh phí để thực hiện đề án đó

PHONGBAN(MaPB, TenPB, MaTP, Diadiem)

Tên từ: Lưu danh sách phòng ban. Mỗi phòng ban có mã PB, tên PB, địa điểm của PB và mã nhân viên của trưởng phòng (MaTP)

NHANVIEN(MaNV, TenNV, Ngaysinh, GT, MaPB)

Tên từ: Lưu danh sách nhân viên. Mỗi nhân viên có mã NV, tên NV, ngày sinh, giới tính, và thuộc phòng ban nào (MaPB)

THAMGIA(MaNV, MaDA, NgayBD, Chucvu)

Tên từ: Lưu danh sách nhân viên của từng dự án, cho biết nhân viên nào tham gia vào dự án nào, ngày bắt đầu tham gia (NgayBD), và giữ chức vụ gì trong dự án đó.

Yêu cầu:

1. Dùng câu lệnh DDL để tạo database và các table cùng với các ràng buộc về khóa chính, khóa ngoại. (SV tự chọn kiểu dữ liệu phù hợp với từng thuộc tính)
2. Dùng câu lệnh DML để thêm dữ liệu phù hợp vào các bảng với số lượng tối thiểu như sau:
 - Bảng DEAN: 5
 - Bảng PHONGBAN: 4
 - Bảng NHANVIEN: 10
 - Bảng THAMGIA: 15
3. Dùng câu lệnh SQL thực hiện các truy vấn sau:
 - a. Cho biết số lượng nhân viên của từng phòng ban. Thông tin gồm: MaPB, TenPB, SLNV
 - b. Cho biết số lượng nhân viên của từng đề án. Thông tin gồm: MaDA, TenDA, SLNV
 - c. Cho biết danh sách các trưởng phòng. Thông tin gồm: TenPB, Tên trưởng phòng

BÀI THỰC HÀNH SỐ 2

Tạo Lược đồ CSDL sau:

NGK(MaNGK, TenNGK, Quycach, MaLoaiNGK)

Mô tả: Mỗi Nước giải khát (NGK) có Mã NGK (MaNGK) là duy nhất để phân biệt với các NGK khác, có tên gọi (TenNGK) cùng với quy cách tính (Quycach: chai, lon, thùng...), và thuộc một loại NGK nào đó (MaLoaiNGK).

LOAINGK(MaLoaiNGK, TenLoaiNGK, MaNCC)

Mô tả: Mỗi Loại NGK có thuộc tính Mã loại NGK (MaLoaiNGK) là duy nhất để phân biệt với các loại NGK khác, có một tên gọi (TenLoaiNGK), và thuộc một nhà cung cấp cụ thể (MaNCC).

NHACC(MaNCC, TenNCC, DiaChiNCC, DTNCC)

Mô tả: Mỗi nhà cung cấp có một mã số (MaNCC) duy nhất để phân biệt các NCC với nhau, có tên gọi cụ thể (TenNCC), địa chỉ liên hệ (DiaChiNCC) và số điện thoại (DTNCC) để tiện liên lạc.

KH(MaKH, TenKH, DCKH, DTKH)

Mô tả: Khách hàng mua NGK của cửa hàng bao gồm khách quen và khách vắng lai, đối với khách quen, cửa hàng sẽ lưu trữ mã khách hàng (MaKH: là duy nhất) cùng với địa chỉ (DCKH) và điện thoại để thuận tiện liên lạc (DTKH).

DDH(SoDDH, NgayDH, MaNCC)

Mô tả: Cửa hàng muốn mua NGK từ các NCC thì phải lập đơn đặt hàng (DDH) cho các NCC. Mỗi DDH gồm có số DDH (SoDDH là duy nhất để phân biệt giữa các DDH), ngày đặt hàng (NgayDH) và mỗi DDH chỉ đặt cho một NCC (MaNCC).

CT_DDH(SoDDH, MaNGK, SLDat)

Mô tả: Chi tiết DDH (CT_DDH) cho biết DDH đặt các NGK nào cùng với số lượng tương ứng (SLDat).

PHIEUGH(SoPGH, NgayGH, SoDDH)

Mô tả: Ứng với mỗi DDH, NCC sẽ giao NGK một hoặc nhiều lần, mỗi đợt giao, một phiếu giao hàng (PHIEUGH) sẽ được lập cùng với ngày giao tương ứng (NgayGH).

CT_PGH(SoPGH, MaNGK, SLGiao, DGGiao)

Mô tả: Chi tiết PGH (CT_PGH) cho biết các NGK sẽ được giao, số lượng (SLGiao) tương ứng cùng với đơn giá NCC bán ra (DGGiao).

HOADON(SoHD, NgaylapHD, MaKH)

Mô tả: Khi khách hàng mua NGK tại cửa hàng, hóa đơn (HOADON) tính tiền sẽ được lập, ghi lại ngày lập hóa đơn (NgaylapHD) và mã số của KH (MaKH).

CT_HOADON(SoHD, MaNGK, SLKHMua, DGBan)

Mô tả: Chi tiết hóa đơn (CT_HOADON) cho biết khách hàng đã mua các NGK nào, số lượng đã mua (SLKHMua) cùng với đơn giá cửa hàng bán (DGBan).

PHIEUHEN(SoPH, NgayLapPH, NgayHenGiao, MaKH)

Mô tả: Chỉ có khách quen, cửa hàng mới lập phiếu hẹn (PHIEUHEN) để giao NGK (khi số lượng NGK khách hàng yêu cầu cửa hàng không đủ đáp ứng). Trong phiếu hẹn, số phiếu hẹn (SoPH) dùng để phân biệt giữa các phiếu hẹn đã có, ngày lập phiếu hẹn (NgayLapPH), ngày cửa hàng sẽ giao NGK (NgayHenGiao) cho khách hàng (MaKH).

CT_PH(SoPH, MaNGK, SLHen)

PHIEUTRANNO(SoPTN, NgayTra, SoTienTra, SoHD)

Mô tả: Đối với khách hàng thân quen, cửa hàng cho phép khách mua nợ. Khi khách hàng trả nợ, cửa hàng sẽ lập ra phiếu trả nợ, lưu trữ số phiếu trả nợ (SoPTN) để phân biệt giữa các

phiếu với nhau, ngày khách trả nợ (NgàyTra), số tiền khách trả nợ (SoTienTra) và trả nợ cho hóa đơn mua NGK nào (SoHD).

Sau đây là số liệu thử:

NGK:

<u>MaNGK</u>	<u>TenNGK</u>	<u>Quycach</u>	<u>MaLoaiNGK</u>
CC1	Coca Cola	Chai	NK1
CC2	Coca Cola	Lon	NK1
PS1	Pepsi	Chai	NK1
PS2	Pepsi	Lon	NK1
SV1	Seven Up	Chai	NK1
SV2	Seven Up	Lon	NK1
NO1	Number One	Chai	NK1
NO2	Number One	Lon	NK1
ST1	Sting dẫu	Chai	NK1
ST2	Sting dẫu	Lon	NK1
C2	Trà C2	Chai	NK2
OD	Trà xanh 0 độ	Chai	NK2
ML1	Sữa tươi tiệt trùng	Bịch	NK1
WT1	Nước uống đóng chai	Chai	NK2

LOAIN GK:

<u>MaLoaiNGK</u>	<u>TenLoaiNGK</u>	<u>MaNCC</u>
NK1	Nước ngọt có gas	NC1
NK2	Nước ngọt không gas	NC2
NK3	Trà	NC1
NK4	Sữa	NC2

NHACC

<u>MaNCC</u>	<u>TenNCC</u>	<u>DiaChiNCC</u>	<u>DTNCC</u>
NC1	Công ty NGK quốc tế CocaCola	Xa lộ Hà Nội, Thủ Đức, TP.HCM	088967908
NC2	Công ty NGK quốc tế Pepsi	Bến Chương Dương, Quận 1, TP.HCM	083663366
NC3	Công ty NGK Bến Chương Dương	Hàm Tử, Q.5, TP.HCM	089456677

KH:

<u>MaKH</u>	<u>TenKH</u>	<u>DCKH</u>	<u>DTKH</u>
KH01	Cửa hàng BT	144 XVNT	088405996
KH02	Cửa hàng Trà	198/42 NTT	085974572
KH03	Siêu thị Coop	24 ĐTH	086547888

DDH:

<u>SoDDH</u>	<u>NgayDH</u>	<u>MaNCC</u>
DDH01	10/5/2011	NC1
DDH02	20/5/2011	NC1
DDH03	26/5/2011	NC2
DDH04	03/6/2011	NC2

CT_DDHH:

<u>SoDDH</u>	<u>MaNGK</u>	<u>SLDat</u>
DDH01	CC1	20
DDH01	CC2	15
DDH01	PS1	18
DDH01	SV2	12
DDH02	CC2	30
DDH02	PS2	10
DDH02	SV1	5
DDH02	ST1	15
DDH02	C2	10
DDH03	OD	45
DDH04	CC1	8
DDH04	ST2	12

PHIEUGH:

<u>SoPGH</u>	<u>NgayGH</u>	<u>SoDDH</u>
PGH01	12/5/2010	DDH01
PGH02	15/5/2010	DDH01
PGH03	21/5/2010	DDH02
PGH04	22/5/2010	DDH02
PGH05	28/5/2010	DDH03

CT_PGH:

<u>SoPGH</u>	<u>MaNGK</u>	<u>SLGiao</u>	<u>DGGiao</u>
PGH01	CC1	15	5000
PGH01	CC2	15	4000
PGH01	SV2	10	4000
PGH02	SV2	2	4000
PGH03	CC2	30	5000
PGH03	PS2	10	4000
PGH03	ST1	15	9000
PGH03	C2	10	8000

HOADON:

<u>SoHD</u>	<u>NgaylapHD</u>	<u>MaKH</u>
HD01	10/5/2010	KH01
HD02	20/5/2010	KH01
HD03	05/6/2010	KH02
HD04	16/6/2010	KH02
HD05	22/6/2011	KH02
HD06	08/7/2010	KH03

CT_HOADON:

<u>SoHD</u>	<u>MaNGK</u>	<u>SLKHMua</u>	<u>DGBan</u>
HD01	CC1	20	6000
HD01	CC2	50	5000
HD02	ST1	40	10000
HD03	SV2	60	5000
HD04	PS2	25	5000

HD05	CC1	100	6000
HD05	SV1	12	8000
HD05	C2	80	9000
HD06	OD	55	1000
HD06	ST2	50	11000

PHIEUHEN:

<u>SoPH</u>	<u>NgayLapPH</u>	<u>NgayHenGiao</u>	<u>MaKH</u>
PH01	08/5/2010	09/6/2010	KH01
PH02	25/5/2010	28/6/2010	KH02
PH03	01/6/2010	02/6/2010	KH03

CT PH:

<u>SoPH</u>	<u>MaNGK</u>	<u>SLHen</u>
PH01	ST2	10
PH01	OD	8
PH02	CC1	20
PH03	ST1	7
PH03	SV2	12
PH03	CC2	9
PH04	PS2	15

PHIEUTRANO:

<u>SoPTN</u>	<u>NgayTra</u>	<u>SoTienTra</u>	<u>SoHD</u>
PTN01	18/5/2010	500000	HD01
PTN02	01/6/2010	350000	HD01
PTN03	02/6/2010	650000	HD02
PTN04	15/6/2010	1020000	HD03
PTN05	01/7/2010	1080000	HD03

Yêu cầu:

Thực hiện truy vấn:

- 1) Liệt kê các NGK và loại NGK tương ứng.
- 2) Cho biết thông tin về nhà cung cấp ở Thành phố HCM.
- 3) Liệt kê các hóa đơn mua hàng trong tháng 5/2010.
- 4) Cho biết tên các nhà cung cấp có cung cấp NGK 'Coca Cola'.
- 5) Cho biết tên các nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều loại NGK nhất.
- 6) Cho biết tên nhà cung cấp không có khả năng cung cấp NGK có tên 'Pepsi'.
- 7) Hiện thị thông tin của NGK chưa bán được.
- 8) Hiện thị tên và tổng số lượng bán của từng NGK.
- 9) Hiện thị tên và tổng số lượng của NGK nhập về.
- 10) Hiện thị ĐDH đã đặt NGK với số lượng nhiều nhất so với các ĐDH khác có đặt NGK đó. Thông tin hiện thị: SoDDH, MaNGK, [SL đặt nhiều nhất].
- 11) Hiện thị các NGK không được nhập trong tháng 1/2010.
- 12) Hiện thị tên các NGK không bán được trong tháng 6/2010.
- 13) Cho biết cửa hàng bán bao nhiêu thứ NGK.
- 14) Cho biết cửa hàng bán bao nhiêu loại NGK.
- 15) Hiện thị thông tin của khách hàng có giao dịch với cửa hàng nhiều nhất (căn cứ vào số lần mua hàng).
- 16) Tính tổng doanh thu năm 2010 của cửa hàng.
- 17) Liệt kê 5 loại NGK bán chạy nhất (doanh thu) trong tháng 5/2010.

- 18) Liệt kê thông tin bán NGK của tháng 5/2010. Thông tin hiển thị: Mã NGK, Tên NGK, SL bán.
- 19) Liệt kê thông tin của NGK có nhiều người mua nhất.
- 20) Hiển thị ngày nhập hàng gần nhất của cửa hàng.
- 21) Cho biết số lần mua hàng của khách có mã là 'KH001'.
- 22) Cho biết tổng tiền của từng hóa đơn.
- 23) Cho biết danh sách các hóa đơn gồm SoHD, NgaylapHD, MaKH, TenKH và tổng trị giá của từng HoaDon. Danh sách sắp xếp tăng dần theo ngày và giảm dần theo tổng trị giá của hóa đơn.
- 24) Cho biết các hóa đơn có tổng trị giá lớn hơn tổng trị giá trung bình của các hóa đơn trong ngày 18/06/2010.
- 25) Cho biết số lượng từng NGK tiêu thụ theo từng tháng của năm 2010.
- 26) Đưa ra danh sách NGK chưa được bán trong tháng 9 năm 2010.
- 27) Đưa ra danh sách khách hàng có địa chỉ ở TP.HCM và từng mua NGK trong tháng 9 năm 2010.
- 28) Đưa ra số lượng đã bán tương ứng của từng NGK trong tháng 10 năm 2010.
- 29) Hiển thị thông tin khách hàng đã từng mua và tổng số lượng của từng NGK tại cửa hàng.
- 30) Cho biết trong năm 2010, khách hàng nào đã mua nợ nhiều nhất.
- 31) Có bao nhiêu hóa đơn chưa thanh toán hết số tiền?
- 32) Liệt kê các hóa đơn cùng tên của khách hàng tương ứng đã mua NGK và thanh toán tiền đầy đủ 1 lần. (Không có phiếu trả nợ)
- 33) Thông kê cho biết thông tin đặt hàng của cửa hàng trong năm 2010: Mã NGK, Tên NGK, Tổng SL đặt.
- 34) Để thuận tiện trong việc tặng quà Tết cho khách hàng, hãy liệt kê danh sách khách hàng đã mua NGK với tổng số tiền tương ứng trong năm 2010 (hiển thị giảm dần theo số tiền đã mua)

View

1. Tạo View **V_NGK** tổng hợp dữ liệu về từng NGK đã được bán. Cấu trúc View gồm các thuộc tính: MaNGK, TenNGK, Quycach, SoLuongBan, Tổng tiền= SoLuongBan*Đơn giá bán
2. Tạo View **V_khachhang** tổng hợp dữ liệu về 10 khách hàng lớn. Danh sách gồm MaKH, TenKH, DTKH, Tổng tiền= SoLuongBan*Đơn giá bán
3. Tạo view **V_TRANO** cho biết danh sách khách hàng đã thu hơn 2 lần nhưng chưa trả hết tiền. Danh sách gồm: MaKH, TenKH, DTKH, tổng tiền phải trả, tổng tiền đã trả, số lần thu tiền
4. Tạo view **V_ngk_ton** hiển thị thông tin nước giải khát chưa bán được

Procedure

1. Tạo thủ tục **sp_ngk** liệt kê tất cả nước giải khát và loại nước giải khát tương ứng
2. Tạo thủ tục **sp_ncc** cho biết thông tin về nhà cung cấp với mã nhà cung cấp là tham số đầu vào
3. Tạo thủ tục **sp_ton** hiển thị thông tin nước giải khát chưa bán được
4. Tạo thủ tục **sp_dt** tính tổng doanh thu của năm (với năm là tham số đầu vào và doanh thu là tham số đầu ra)
5. Tạo thủ tục **sp_tong_dt** tính tổng doanh thu của năm (với năm là tham số đầu vào và doanh thu là tham số đầu ra)
6. Tạo thủ tục **sp_danh sach** liệt kê n loại nước giải khát bán chạy nhất (doanh thu) trong tháng (với n và tháng là tham số đầu vào)
7. Tạo thủ tục **sp_insert_CTPGH** nhận vào các tham số tương ứng với thông tin của một dòng trong chi tiết phiếu giao hàng, nếu các điều kiện sau đây được thỏa mãn thì thêm dòng mới tương ứng với các thông tin đã cho vào Table CT_PGH:
 - SoPGH phải tồn tại trong table PGH
 - MaNGK ứng với SoDDH phải tồn tại trong table CT_DDH
 - SLGiao<=SLDAT
 Thông báo nếu điều kiện trên bị vi phạm
8. Tạo thủ tục có tên **sp_delete_CTPH** nhận vào các tham số tương ứng với thông tin của một dòng trong chi tiết phiếu hện, thực hiện các yêu cầu sau:

- Xóa dòng tương ứng trong chi tiết phiếu hẹn
- Nếu phiếu hẹn tương ứng không còn dòng chi tiết thì xóa luôn phiếu hẹn đó

Function

1. Tạo hàm **f_list** có 2 tham số là @Ngay1 và @Ngay2 cho biết danh sách các NGK đã được bán trong khoảng thời gian trên. Danh sách gồm các thuộc tính: MaNGK, TenNGK, DVT, SoLuong.
2. Tạo hàm **f_max** cho biết ĐDH đã đặt NGK với số lượng nhiều nhất so với các ĐDH khác có đặt NGK đó. Thông tin hiển thị: SoDDH, MaNGK, [SL đặt nhiều nhất].
3. Tạo hàm **f_kh** hiển thị thông tin của khách hàng có giao dịch với cửa hàng nhiều nhất (căn cứ vào số lần mua hàng).
4. Tạo hàm **f_xlkh** nhận vào tham số @MaKH, tính tổng tiền khách hàng đã trả ($TongTien = \sum(SLKHMua * DGBan)$). Sau đó hàm trả về kết quả xếp loại khách hàng như sau:
 - Nếu $TongTien > 800.000$: xếp loại “KH VIP”
 - Nếu $TongTien > 500.000$: xếp loại “KH THÀNH VIÊN”
 - Nếu $TongTien \leq 500.000$: xếp loại “KH THÂN THIẾT”

Trigger

1. Tạo trigger **PH_insert** trên bảng PHIEUHEN kiểm tra ràng buộc toàn vẹn sau đây mỗi khi thêm một dòng vào bảng PHIEUHEN:
 - MaKH phải tồn tại tron bảng KH
 - Ngày hẹn giao không thể trước ngày lập phiếu hẹn.
2. Tạo trigger **CTPH_insert** trên bảng CT_PH kiểm tra ràng buộc toàn vẹn sau đây mỗi khi thêm một dòng vào bảng CT_PH: “Tổng số lượng hẹn cho mỗi MaNGK không vượt quá 20”
3. Viết trigger **PT_insert** trên bảng PHIEUTRANO kiểm tra ràng buộc toàn vẹn sau đây mỗi khi thêm một dòng vào bảng PHIEUTRANO: “Khách hàng chỉ được trả tối đa 3 lần cho mỗi hóa đơn”
4. Viết trigger **HD_update** trên bảng HOADON kiểm tra ràng buộc toàn vẹn sau đây mỗi khi cập nhật một dòng trên bảng HOADON:
 - Không được cập nhật SoHD
 - MaKH phải tồn tại trong bảng KH
 - $NgaylapHD \leq$ Ngày hiện tại

BÀI THỰC HÀNH SỐ 3

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)

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.

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 nghe phần mềm	7/6/2005	GV04
MTT	Mạng và truyền thông	20/10/2005	GV03
KTMT	Kỹ thuật máy tính	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

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

Yêu cầu:

Batches:

1. Sử dụng kiểu dữ liệu cursor, viết đoạn chương trình in danh sách giáo viên của từng khoa như sau:
----- DANH SACH GIAO VIEN KHOA: <TENKHOA>
<STT> <HOTEN> <HOCVI> <HOCHAM>
2. Sử dụng cấu trúc vòng lặp While, sử dụng sequence để tạo MAMH, TENMH, nhập 10 mẫu tin vào bảng MONHOC với nội dung:
 - MALOP có giá trị là 'M1', M2, ..., 'M10'
 - TENMH có giá trị là 'Mon 1', Mon 2',, 'Mon 10'
 - Các thuộc tính còn lại có giá trị NULL

Functions:

1. Tạo hàm F_DTB cho biết điểm trung bình các môn thi của học viên. Mỗi môn thi, chỉ lấy điểm của lần thi sau cùng (mã học viên là tham số của hàm).
2. Tạo hàm F_XL có mã học viên là tham số, cho biết kết quả xếp loại của học viên như sau:
 - Nếu DIEMTB ≥ 9 thì XEPLOAI = "XS"
 - Nếu $8 \leq \text{DIEMTB} < 9$ thì XEPLOAI = "G"
 - Nếu $6.5 \leq \text{DIEMTB} < 8$ thì XEPLOAI = "K"
 - Nếu $5 \leq \text{DIEMTB} < 6.5$ thì XEPLOAI = "TB"
 - Nếu $\text{DIEMTB} < 5$ thì XEPLOAI = "Y"
3. Tạo hàm F_DSMON cho biết danh sách điểm các môn học mà học viên có kết quả 'đạt'.
 - Danh sách gồm: MAMH, TENMH, ĐIỂM
 - Mã học viên là tham số của hàm
4. Tạo hàm F_DSGV cho biết danh sách giáo viên đã dạy hết các môn mà khoa phụ trách. Hàm có tham số là mã khoa
5. Tạo hàm trả về danh sách học viên và kết quả xếp loại từng học viên của lớp.
 - Thông tin gồm: MAHV, Họ & tên HV, Điểm trung bình, xếp loại.
 - Mã lớp là tham số của hàm

Procedures:

1. Tạo thủ tục P_KQMH, cho biết bảng điểm của học viên (p_mahv).
 - Thông tin gồm: Mã học viên, tên học viên, mã môn học, tên môn học, điểm (chỉ lấy điểm của lần thi cuối cùng), kết quả
 - Thủ tục nhận tham số đầu vào là mã học viên (p_mahv)
2. Tạo thủ tục P_GVMH, cho biết danh sách sinh viên học môn (p_mamh) do giáo viên (p_mgv) phụ trách trong học kỳ (p_hocky), năm học (p_nam).
 - Thông tin gồm: Mã GV, mã môn học, mahv, họ&tên học viên
 - Thủ tục nhận các tham số đầu vào là mã môn học (p_mamh), mã giáo viên (p_mgv), học kỳ (p_hocky), năm học (p_nam).
3. Tạo thủ tục P_LOP cho biết danh sách học viên của lớp (p_malop).
 - Thông tin gồm: mã lớp, mgvcn, tên gv chủ nhiệm, tên trưởng lớp, mahv, họ&tên học viên.
 - Thủ tục nhận 1 tham số đầu vào là mã lớp (p_malop).
4. Tạo thủ tục P_TOPN liệt kê danh sách n môn học có số lượng học đăng ký học nhiều nhất.
 - Thông tin gồm: Mã môn học, tên môn học, số lượng học viên
 - Thủ tục nhận 1 tham số đầu vào là n.
5. Tạo thủ tục P_TK, thống kê số lượng học viên của từng môn học mà giáo viên (p_magv) đã phụ trách giảng dạy.
 - Thông tin gồm: MAGV, tên gv, mamh, tenmh, số lượng học viên
 - Thủ tục nhận 1 tham số đầu vào là mã giáo viên (p_magv).

🚩 Triggers:

1. Học viên thi một môn tối đa 3 lần.
2. Học kỳ chỉ có giá trị từ 1 đến 3.
3. Học vị của giáo viên chỉ có thể là "CN", "KS", "Ths", "TS", "PTS".
4. Học viên ít nhất là 18 tuổi.
5. Giảng dạy một môn học ngày bắt đầu (TUNGAY) phải nhỏ hơn ngày kết thúc (DENNGAY).
6. Giáo viên khi vào làm ít nhất là 22 tuổi.
7. Tất cả các môn học đều có số tín chỉ lý thuyết và tín chỉ thực hành chênh lệch nhau không quá 3.
8. Mỗi học kỳ của một năm học, một lớp chỉ được học tối đa 3 môn.
9. Sĩ số của một lớp bằng với số lượng học viên thuộc lớp đó.
10. Trong quan hệ DIEUKIEN giá trị của thuộc tính MAMH và MAMH_TRUOC trong cùng một bộ không được giống nhau ("A","A") và cũng không tồn tại hai bộ ("A","B") và ("B","A").
11. Các giáo viên có cùng học vị, học hàm, hệ số lương thì mức lương bằng nhau.
12. Học viên chỉ được thi lại (lần thi >1) khi điểm của lần thi trước đó dưới 5.
13. Ngày thi của lần thi sau phải lớn hơn ngày thi của lần thi trước (cùng học viên, cùng môn học).
14. Giáo viên chỉ được phân công dạy những môn thuộc khoa giáo viên đó phụ trách.

BÀI THỰC HÀNH SỐ 4

Cho cơ sở dữ liệu “quản lý bán hàng” gồm các table sau đây:

MatHang (Mamh, Tenmh, Dvt, SLTonDau, TGTonDau, SLNhap, TGNhap, SLXuat, TGXuat)

Tân từ: Mỗi mặt hàng được đánh mã số (Mamh) phân biệt với các mặt hàng khác, có một tên gọi (TenMH), và sử dụng thống nhất đơn vị tính (dvt).

NhaCC(MaNCC, TenNCC, DiachiNCC, NoDau)

Tân từ: Mỗi nhà cung cấp được đánh mã số (MaNCC) phân biệt với các nhà cung cấp khác, có một tên (TenNCC), một địa chỉ (DiachiNCC). Dư nợ (Duno) thể hiện tình hình công nợ ban đầu của công ty đối với nhà cung cấp.

DonHang(SoDH, NgayDH, MaNCC, TriGia, HinhthucTT)

Tân từ: Mỗi đơn đặt hàng có số hiệu (SoDH) khác với các đơn đặt hàng khác, có một ngày đặt hàng (NGAYDH) và liên quan đến một nhà cung cấp (MANCC). TrigGia là tổng trị giá của các mặt hàng trên đơn hàng. Hình thức thanh toán (HinhThucTT) của nó có thể là tiền mặt (1), hoặc nợ (2)

CTDonHang(SoDH, MaMH, SLDat, DonGia)

Tân từ: Mỗi đơn hàng gồm từ 1 đến tối đa 10 mặt hàng (nếu khách hàng có yêu cầu đặt mua trên 10 mặt hàng thì phải lập thêm đơn hàng mới). Mỗi mặt hàng trên một đơn hàng chỉ được ghi nhận bởi một dòng duy nhất. SLDat là số lượng hàng đặt mua, DonGia là đơn giá đặt mua của mặt hàng.

NhanHang(SoPNH, NgayNH, NguoiNhan, SoDH)

Tân từ: Danh mục các phiếu nhận hàng. Số hiệu phiếu nhận (SoPNH) xác định duy nhất một phiếu. Với mỗi đơn hàng, nhà cung cấp có thể giao hàng thành nhiều đợt. Tuy nhiên, mỗi đợt giao cho mỗi đơn hàng, nhà cung cấp chỉ được giao những mặt hàng có trong đơn hàng tương ứng.

CTNhanHang(SoPNH, Mamh, SLNhan)

Tân từ: Mỗi lần nhận hàng gồm nhiều mặt hàng. SLNhan là số lượng nhận của một hàng trên đơn hàng

PhieuXuat(SoPX, NgayXuat, NguoiXuat, Lydoxuat)

Tân từ: Mỗi phiếu xuất hàng có một số hiệu (SoPX) khác với các phiếu xuất khác, một ngày xuất (NgayXuat), lý do xuất (Lydoxuat) và người xuất (Nguoixuat)

ChitietXuat(SoPX, MAMH, SoLgXuat, Dongiaxuat)

Tân từ: Mỗi phiếu xuất có thể có nhiều mặt hàng. Tuy nhiên, mỗi mặt hàng chỉ xuất hiện một lần trên phiếu xuất. SoLgXuat, DongiaXuat là số lượng và đơn giá xuất.

ThanhToan(SoCT, NgayCT, DienGiai, SoHD, Sotien)

Tên từ: Lưu trữ các chứng từ thanh toán cho nhà cung cấp. Mỗi chứng từ thanh toán có số chứng từ phân biệt với các chứng từ khác và thanh toán cho một đơn hàng (SoDH). Có thể thanh toán nhiều lần cho một đơn hàng. Tuy nhiên, đối với những đơn hàng có hình thức thanh toán bằng tiền mặt thì chỉ thanh toán một lần duy nhất với số tiền bằng với trị giá của đơn hàng.

❖ Các ràng buộc toàn vẹn định nghĩa trên CSDL đã cho:

- Ràng buộc khóa chính, khóa ngoại
- Ngoài các ràng buộc về khóa, còn có các RBTV:
 - R1: Dom(HinhThucTT)={1,2}
 - R2: SLTonDau, TgTonDau lớn hơn hay bằng không
 - R3: SLDat, DonGia lớn hơn không
 - R4: SIXuat, DonGiaXuat lớn hơn không
 - R5: Số tiền > 0
 - R6: NgayCT khác null
 - R7: NgayDH khác null
 - R8: NgayNH khác null
 - R9: TenNCC khác null
 - R10: Mỗi lần nhận hàng, chỉ nhận những mặt hàng có trong đơn đặt hàng tương ứng
 - R11: Trị giá của đơn hàng phải bằng tổng trị giá của các mặt hàng trong chi tiết đơn hàng tương ứng
 - R12: Số lượng đã giao của mỗi mặt hàng của đơn hàng = tổng số lượng hàng tương ứng trong các phiếu nhận hàng và phải <= số lượng đặt.
 - R13: Tổng số lượng, trị giá nhập của từng mặt hàng = tổng số lượng và trị giá đã nhận tương ứng của mặt hàng đó.
 - R14: Tổng số lượng, trị giá xuất của từng mặt hàng = tổng số lượng và trị giá đã xuất tương ứng của mặt hàng đó.
 - R15: Ngày đặt hàng phải <= ngày giao hàng
 - R16: Ngày thanh toán >= Ngày đặt hàng
 - R17: Số mặt hàng trên mỗi đơn hàng <=10

Yêu cầu:

View

1. Tạo view xem chi tiết các đơn hàng. Kết quả gồm các thông tin: SoHieuDH, NgayDat, MaMatHang, TenMathang, Dvt, SoLuongDat, DonGia, TriGia. Kết quả sắp tăng dần theo NgayDat, SoHieuDH
2. Tạo view cho biết tổng số lượng và trị giá của từng mặt hàng đã nhập
3. Tạo view cho biết tổng số lượng và trị giá của từng mặt hàng đã xuất

Procedures:

1. Tạo các thủ tục (Store procedure) để thêm các bộ vào các table.
 - Sinh viên tự tạo cho mình một bộ dữ liệu để kiểm tra.

- Nếu việc gọi thủ tục thêm dữ liệu vào CSDL có xảy ra lỗi, hãy xem xét các RBTV đã lập
- 2. Tạo các thủ tục lưu trữ, mỗi thủ tục nhận vào tham số là giá trị các thuộc tính khóa của một bộ quan hệ, tìm kiếm và xóa bộ tìm thấy trong quan hệ (lưu ý trường hợp xóa lan truyền)
- 3. Tạo thủ tục lưu trữ cập nhật lại số lượng đặt của một mặt hàng trong một đơn hàng. Thủ tục nhận vào tham số là mã số của một mặt hàng, số hiệu của một đơn hàng và số lượng đặt. Tìm kiếm bộ tương ứng trong quan hệ CTDonHang, nếu tìm thấy thì thay thế số lượng đặt bởi giá trị mới.
- 4. Tạo thủ tục lưu trữ, nhận vào số hiệu của một đơn hàng, cho biết danh sách các mặt hàng cùng với số lượng đặt trên đơn hàng đó.
- 5. Tạo thủ tục lưu trữ, nhận vào 2 ngày : Ngay1, Ngay2. Trả về kết quả là tổng số lượng từng mặt hàng đã nhập trong thời gian giữa 2 ngày đó.

Triggers:

1. Trên table CTDonHang, tạo các trigger trong các trường hợp sau:
 - a. Mỗi khi chèn một bộ vào table CTDonHang, nếu thao tác thành công thì tự động tăng giá trị của đơn hàng tương ứng một lượng bằng với giá giá trị của mặt hàng vừa thêm (giá trị của mặt hàng vừa thêm = số lượng * đơn giá)
 - b. Mỗi khi xóa một bộ trong table CTDonHang, nếu thao tác thành công thì tự động giảm giá trị của đơn hàng tương ứng một lượng bằng với giá giá trị của mặt hàng vừa xóa (giá trị của mặt hàng vừa xóa = số lượng * đơn giá)
 - c. Mỗi khi sử dụng dữ liệu của một bộ trong table CTDonHang, nếu thao tác thành công thì tự động cập nhật lại giá trị của đơn hàng có liên quan.
2. Trên table CTNhanhang, tạo các Trigger thực hiện yêu cầu sau sau:
 - a. Mỗi khi chèn một bộ vào table CTNhanHang, nếu thành công thì tự động tăng thêm SLGiao của mặt hàng trong đơn hàng tương ứng với SLNhan đồng thời tăng SLNhap, TGNhap tương ứng với lượng hàng đã nhận.

Ngoài các RBTV đã được cài đặt, thao tác là thành công nếu thỏa thêm các điều kiện sau đây:

Mặt hàng nhận phải có trong đơn hàng tương ứng

Tổng số lượng hàng đã giao \leq SL Đặt

Số lượng mặt hàng trên một đơn hàng ≤ 10

Ngày giao \geq Ngày đặt

- b. Mỗi khi xóa một bộ từ table CTNhanHang, nếu thành công thì tự động giảm SLGiao của mặt hàng trong đơn hàng tương ứng với SLNhan đã xóa đi
 - c. Mỗi khi sửa đổi một bộ trong CTNhanHang, nếu thành công thì cập nhật tự động SLGiao của mặt hàng trong đơn hàng tương ứng. Thao tác được gọi là thành công nếu thỏa các điều kiện như trong câu a.
3. Tương tự, tạo các Trigger khai báo các ràng buộc toàn vẹn còn lại (từ R10 đến R17)

BÀI THỰC HÀNH SỐ 5

LOCKS and ISOLATION LEVEL

Câu 1: So sánh mức cô lập **READ UNCOMMITTED** và **READ COMMITTED**. Giả sử chưa có nhân viên nào tên Ami

Trường hợp 1.1

T1	T2
<pre>begin tran update employee set emp_fname = 'Ami' where emp_no < 11000</pre>	
	<pre>Begin tran Select * from employee where emp_fname = 'Ami'</pre>
<pre>rollback</pre>	<pre>commit</pre>

Nhận xét:

Trường hợp 1.1a

T1	T2
<pre>-- begin tran update employee set emp_fname = 'Ami' where emp_no < 11000</pre>	
	<pre>Begin tran Select * from employee where emp_fname = 'Ami'</pre>
<pre>-- rollback</pre>	<pre>commit</pre>

Nhận xét:

Trường hợp 1.1b

T1	T2
<pre>begin tran update employee set emp_fname = 'Ami' where emp_no < 11000</pre>	
	<pre>Begin tran set tran isolation level READ UNCOMMITTED Select * from employee where emp_fname = 'Ami'</pre>
<pre>rollback</pre>	<pre>commit</pre>

Nhận xét:

Trường hợp 1.2

T1	T2
<pre>begin tran update employee set emp_fname = 'Ami' where emp_no < 11000</pre>	
	<pre>Begin tran set tran isolation level READ COMMITTED Select * from employee where emp_fname = 'Ami'</pre>
<pre>rollback</pre>	<pre>commit</pre>

Nhận xét:

Câu 2: So sánh mức cô lập **READ COMMITTED** và **REPEATABLE READ**. Thử nghiệm nếu 1 transaction đang thực hiện thao tác đọc, có cho phép transaction khác thực hiện thao tác ghi (update, delete) trên cùng 1 đơn vị dữ liệu không?

Trường hợp 2a

T1	T2
<pre>Begin tran set tran isolation level READ COMMITTED Select emp_fname from employee where emp_no= 10201</pre>	
	<pre>begin tran update employee set emp_fname = 'Tina' where emp_no =10201</pre>
<pre>Commit</pre>	<pre>commit</pre>

Nhận xét:

Trường hợp 2b

T1	T2
<pre>Begin tran set tran isolation level READ COMMITTED Select emp_fname from employee where emp_no= 10201</pre>	
	<pre>begin tran update employee set emp_fname = 'Tina' where emp_no =10201</pre>
<pre>Select emp_fname from employee where emp_no= 10201</pre>	
<pre>Commit</pre>	<pre>Commit</pre>

Nhận xét:

Trường hợp 2c

T1	T2
<pre>Begin tran set tran isolation level REPEATABLE READ Select emp_fname from employee where emp_no= 10201</pre>	
	<pre>begin tran update employee set emp_fname = 'Tina' where emp_no =10201</pre>
<pre>Select emp_fname from employee where emp_no= 10201</pre>	
	<pre>Commit</pre>
<pre>Commit</pre>	

Nhận xét:

Câu 3: So sánh mức cô lập **REPEATABLE READ** và **SERIALIZABLE**. Thử nghiệm xem nếu 1 transaction đang đọc có cho phép một transaction khác thực hiện ghi (insert) trên cùng 1 đơn vị dữ liệu không?

Trường hợp 3a

T1	T2
<pre> Begin tran set tran isolation level REPEATABLE READ Select emp_fname from employee where emp_no>10000 </pre>	
	<pre> begin tran insert into employee values (10203, 'Donald', 'Trump', 'd2') </pre>
<pre> Select emp_fname from employee where emp_no>10000 </pre>	
	Commit
Commit	

Nhận xét:

Trường hợp 3b

T1	T2
<pre> Begin tran set tran isolation level SERIALIZABLE Select emp_fname from employee where emp_no>10000 </pre>	
	<pre> begin tran insert into employee values (10204, 'Bill', 'Clinton', 'd2') </pre>
Commit	
	Commit

Nhận xét:

Trường hợp 3c

T1	T2
<pre> Begin tran set tran isolation level SERIALIZABLE Select emp_fname from employee where emp_no>10000 </pre>	
	<pre> begin tran insert into employee values (10205, 'Barack', 'Obama', 'd2') </pre>
<pre> Select emp_fname from employee where emp_no>10000 </pre>	
Commit	
	Commit

Nhận xét:

Câu 4: Thực hành deadlock

T1	T2
<pre>Begin tran update works_on set enter_date='2017-01-01' where emp_no>10000</pre>	
	<pre>begin tran update department set location='hcm' where dept_no='d1'</pre>
<pre>update department set location='vietnam' where dept_no='d1'</pre>	
	<pre>update works_on set enter_date='2018-01-01' where emp_no>10000</pre>
<pre>Commit</pre>	
	<pre>Commit</pre>

Nhận xét:

BÀI THỰC HÀNH SỐ 6 (DCL)

1. Tạo một Windows user: **User1** (mở control panel → Administrative tools → Computer Management)
2. Tạo một login Windows Authentication cho User1, sau đó login vào sql bằng Windows Authentication của User1 (Khởi động máy đăng nhập hệ thống bằng tài khoản của User1)
3. Khởi động SQL, login vào sql bằng Windows Authentication. Kiểm tra quyền truy cập cơ sở dữ liệu của User1 (Mở một CSDL bất kỳ, có thực hiện được không)
4. Gán quyền cho User1 để có thể thực hiện tất cả các thao tác trên CSDL Sample.
5. Đăng nhập lại vào SQL bằng windows authentication thông qua tài khoản user1 và thực hiện các thao tác truy cập CSDL. logout
6. Đăng nhập lại vào sql bằng SQL server authentication, tài khoản sa.
7. Tạo hai login SQL server Authentication User2 và User3
8. Tạo một database user User2 ứng với login User2 và một database user User3 ứng với login User3 trên CSDL Sample.
9. Tạo 2 kết nối đến server thông qua login User2 và User3, sau đó thực hiện các thao tác truy cập CSDL của 2 user tương ứng (VD: thực hiện câu select), có thực hiện được không?
10. Gán quyền select trên Employee cho User2, kiểm tra kết quả, Xóa quyền select trên Employee cho User2, Ngắt 2 kết nối của User2 và User3
11. Trở lại kết nối của sa, tạo một user-defined database Role tên employee_role trên CSDL Sample, sau đó gán các quyền select, Update, delete cho employee_role.
12. Thêm các User2 và User3 vào employee_role, Tạo lại 2 kết nối đến server thông qua login User2 và User3 thực hiện các thao tác sau:
 - a) Tại kết nối với User2, thực hiện câu lệnh select để xem thông tin của bảng Employee
 - b) Tại kết nối của User3, thực hiện cập nhật emp_fname ='Julia' của nhân viên có emp_no=10201
 - c) Tại kết nối User2, dùng câu lệnh select xem lại kết quả.
 - d) Xóa role employee_role

THAM KHẢO:

Bài thực hành DCL (SqlSever 2019)

1. What is a difference between Windows mode and Mixed mode?
2. What is a difference between a login and a user account?
3. Create three logins called ann, burt, and chuck. The corresponding passwords are a1b2c3d4e5!, d4e3f2g1h0!, and f102gh285!, respectively. The default database is the sample database. After creating the logins, check their existence using the system catalog.
4. Create three new database usernames for the logins in No.3. The new names are s_ann, s_burt, and s_charles.
5. Create a new user-defined database role called managers and add three members (see No.4) to the role. After that, display the information for this role and its members.
6. Using the GRANT statement, allow the user s_burt to create tables and the user s_ann to create stored procedures in the sample database.
7. Using the GRANT statement, allow the user s_charles to update the columns lname and fname of the employee table.
8. Using the GRANT statement, allow the users s_burt and s_ann to read the values from the columns emp_lname and emp_fname of the employee table. (Hint: Create the corresponding view first.)
9. Using the GRANT statement, allow the userdefined role managers to insert new rows in the project table.
10. Revoke the SELECT rights from the user s_burt.
11. Using Transact-SQL, do not allow the user s_ann to insert the new rows in the project table either directly or indirectly (using roles).
12. Discuss the difference between the use of views and Transact-SQL statements GRANT, DENY, and REVOKE in relation to security.
13. Display the existing information about the user s_ann in relation to the sample database. (Hint: Use the system procedure sp_helpuser.)

* Solutions:

Chapter 12 Security System of the Database Engine

S.12.1 In Windows mode the Database Engine exclusively uses Windows user accounts, assuming that they already have been validated at the operating system level (trusted connection). In Mixed mode, there are two security options: SQL Server security and Windows security.

S.12.2 The login is used to allow a certain user to log in to the database system, whereas the user account is used to grant access to a particular database for a certain user or a role.

S.12.3

```
USE sample;
CREATE LOGIN ann WITH PASSWORD = 'a1b2c3d4e5!';
CREATE LOGIN burt WITH PASSWORD = 'd4e3f2g1h0!';
CREATE LOGIN chuck WITH PASSWORD = 'f102gh285!';
USE master;
SELECT name FROM sys.syslogins;
```

S.12.4

```
USE sample;
CREATE USER s_ann FOR LOGIN ann;
CREATE USER s_burt FOR LOGIN burt;
CREATE USER s_charles FOR LOGIN chuck;
```

S.12.5

```
USE sample;
GO
CREATE ROLE managers AUTHORIZATION s_ann;
GO
sp_addrolemember 'managers', 's_ann';
sp_addrolemember 'managers', 's_burt';
GO
sp_addrolemember 'managers', 's_charles';
GO
-- display the information using the sp_helpuser system procedure
EXEC sp_helpuser 'managers'
```

S.12.6


```
USE sample;
GRANT CREATE TABLE TO s_burt;
GRANT CREATE PROCEDURE TO s_ann;
```

S.12.7

```
USE sample;
GRANT UPDATE ON employee(emp_lname,emp_fname)
    TO s_charles;
```

S.12.8

```
USE sample;
GO
CREATE VIEW readnames
    AS SELECT emp_lname,emp_fname FROM employee;
GO
GRANT SELECT ON readnames
    TO s_burt, s_ann;
```

S.12.9

```
USE sample;
GRANT INSERT ON project
    TO managers;
```

S.12.10

```
USE sample;
REVOKE SELECT ON readnames
    FROM s_burt;
```

S.12.11

```
USE sample;
DENY INSERT ON project
    TO s_ann;
```

S.12.12 The functionality of views in relation to the Transact-SQL statements GRANT, REVOKE, and DENY is limited, because with the former you can restrict only the access to one or more columns and one or more rows. (Using Transact-SQL statements, you can restrict read and write operations on data.)

S.12.13

```
USE sample;
GO
EXEC sp_helpuser s ann;
```