

Họ và tên: Vũ Quốc Huy

MSSV: 23520657

Github: <https://github.com/Bakaguysama/UIT/tree/main/CSDL/Lab/Week5>

BÀI NỘP THỰC HÀNH IT004.P113.1

TUẦN 5

Bài tập 1: Sinh viên hoàn thành Phần I bài tập QuanLyBanHang từ câu 11 đến 14.

- Câu 11: Ngày mua hàng (NGHD) của một khách hàng thành viên sẽ lớn hơn hoặc bằng ngày khách hàng đó đăng ký thành viên (NGDK).

```
/*Câu 11: Ngày mua hàng (NGHD) của một khách hàng thành viên sẽ lớn hơn hoặc bằng ngày khách hàng đó
đăng ký thành viên (NGDK). */
CREATE TRIGGER TRIGGER_HOADON_NGHD ON HOADON FOR INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @NgayHD smalldatetime, @MaKH char(4), @NgayDK smalldatetime

    SELECT @NgayHD = NGHD,
           @MaKH = MaKH
    FROM inserted

    SELECT @NgayDK = NGDK
    FROM KHACHHANG
    WHERE MAKH = @MaKH

    IF (@NgayHD < @NgayDK)
    BEGIN
        PRINT 'LOI: NGAY HOA DON KHONG HOP LE!'
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'THEM MOI MOT HOA DON THANH CONG'
    END
END;

CREATE TRIGGER TRG_HOADON_NGHD_UPDATE ON HOADON FOR UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @NgayHD smalldatetime, @MaKH char(4), @NgayDK smalldatetime

    SELECT @NgayHD = NGHD,
           @MaKH = MaKH
    FROM inserted

    SELECT @NgayDK = NGDK
    FROM KHACHHANG
    WHERE MAKH = @MaKH

    IF (@NgayHD < @NgayDK)
    BEGIN
        PRINT 'LOI: NGAY HOA DON KHONG HOP LE!'
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'SUA HOA DON THANH CONG'
    END
END
```

- Câu 12: Ngày bán hàng (NGHD) của một nhân viên phải lớn hơn hoặc bằng ngày nhân viên đó vào làm.

```

/*Câu 12: Ngày bán hàng (NGHD) của một nhân viên phải lớn hơn hoặc bằng ngày nhân viên đó vào làm. */
CREATE TRIGGER TRIGGER_HOADON_NGHD_NV ON HOADON FOR INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @NgayHD smalldatetime, @MANV char(4), @NgayVL smalldatetime

    SELECT @NgayHD = NGHD,
           @MANV = MANV
    FROM inserted

    SELECT @NgayVL = NGVL
    FROM NHANVIEN
    WHERE @MANV = MANV

    IF (@NgayHD < @NgayVL)
    BEGIN
        PRINT('LOI: HOA DON KHONG HOP LE!')
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT('THEM MOI MOT HOA DON THANH CONG!')
    END
END

CREATE TRIGGER TRIGGER_HOADON_NGHD_NV_UPDATE ON HOADON FOR UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @NgayHD smalldatetime, @MANV char(4), @NgayVL smalldatetime

    SELECT @NgayHD = NGHD,
           @MANV = MANV
    FROM inserted

    SELECT @NgayVL = NGVL
    FROM NHANVIEN
    WHERE @MANV = MANV

    IF (@NgayHD < @NgayVL)
    BEGIN
        PRINT('LOI: HOA DON KHONG HOP LE!')
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT('SUA HOA DON THANH CONG!')
    END
END

```

- Câu 13: Trị giá của một hóa đơn là tổng thành tiền (số lượng*đơn giá) của các chi tiết thuộc hóa đơn đó.

```
/*Câu 13: Trị giá của một hóa đơn là tổng thành tiền (số lượng*đơn giá) của các chi tiết thuộc hóa đơn đó.*/
CREATE TRIGGER TRG_CTHD ON CTHD
FOR INSERT, UPDATE, DELETE
AS
BEGIN
    DECLARE @TRIGIA money, @MASP char(4), @SOHD int, @SL int
    SELECT @SOHD = SOHD, @MASP = MASP, @SL = SL FROM INSERTED
    SET @TRIGIA = @SL * (SELECT GIA FROM SANPHAM WHERE MASP = @MASP)
    DECLARE CUR_CTHD CURSOR
    FOR
        SELECT MASP, SL
        FROM CTHD
        WHERE SOHD = @SOHD
    OPEN CUR_CTHD
    FETCH NEXT FROM CUR_CTHD
    INTO @MASP, @SL

    WHILE (@@FETCH_STATUS = 0)
    BEGIN
        SET @TRIGIA = @TRIGIA + @SL * (SELECT GIA FROM SANPHAM WHERE MASP = @MASP)
        FETCH NEXT FROM CUR_CTHD
        INTO @MASP, @SL
    END
    CLOSE CUR_CTHD
    DEALLOCATE CUR_CTHD
    UPDATE HOADON SET TRIGIA = @TRIGIA WHERE SOHD = @SOHD
END
```

- Câu 14: Doanh số của một khách hàng là tổng trị giá các hóa đơn mà khách hàng thành viên đó đã mua.

```
/*Câu 14: Doanh số của một khách hàng là tổng trị giá các hóa đơn mà khách hàng thành viên đó đã mua.*/
CREATE TRIGGER TRG_HOADON ON HOADON FOR INSERT, UPDATE, DELETE
AS BEGIN
    DECLARE @SoHD int, @MaKH char(4), @TriGia money, @DoanhSo money

    SELECT @SoHD = SOHD, @MaKH = MAKH, @TriGia = TRIGIA
    FROM inserted

    SET @DoanhSo = @TriGia

    DECLARE CUR_HOADON CURSOR
    FOR
        SELECT TRIGIA
        FROM HOADON
        WHERE SOHD = @SoHD
    OPEN CUR_HOADON
    FETCH NEXT FROM CUR_HOADON INTO @TriGia

    WHILE (@@FETCH_STATUS = 0)
    BEGIN
        SET @DoanhSo = @DoanhSo + @TriGia
        FETCH NEXT FROM CUR_HOADON INTO @TriGia
        CLOSE CUR_HOADON
        DEALLOCATE CUR_HOADON
    END

    UPDATE KHACHHANG SET DOANHSON = @DoanhSo WHERE MAKH = @MAKH
END;
```

Bài tập 2: Sinh viên hoàn thành Phần I bài tập QuanLyGiaoVu câu 9, 10 và từ câu 15 đến câu 24.

- Câu 9: Lớp trưởng của một lớp phải là học viên của lớp đó.

```
/*Câu 9: Lớp trưởng của một lớp phải là học viên của lớp đó.*/
CREATE TRIGGER TRG_LOP_INSERT_UPDATE ON LOP FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @Malop char(3), @MaLopTruong char(5)
    SELECT @Malop = MALOP
    FROM inserted

    SELECT @MaLopTruong = TRGLOP
    FROM LOP
    WHERE MALOP = @Malop

    IF (CHARINDEX(@Malop, @MaLopTruong) != 1)
    BEGIN
        PRINT 'LOI: LOP TRUONG KHONG HOP LE'
        ROLLBACK TRAN
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'THEM MOI MOT LOP TRUONG THANH CONG'
    END
END;

CREATE TRIGGER TRG_HOCVIEN_DELETE ON HOCVIEN FOR DELETE
AS BEGIN
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM deleted d
               JOIN LOP l
               ON d.MALOP = l.MALOP
               WHERE l.TRGLOP = d.MAHV
              )
    BEGIN
        PRINT 'LOI: KHONG THE XOA HOC VIEN DANG LA LOP TRUONG!'
        ROLLBACK TRAN
    END
END;
```

- Câu 10: Trưởng khoa phải là giáo viên thuộc khoa và có học vị “TS” hoặc “PTS”.

```

/*Câu 10: Trưởng khoa phải là giáo viên thuộc khoa và có học vị "TS" hoặc "PTS".*/
] CREATE TRIGGER TRG_KHOA_TRGKHOA_INSERT ON KHOA FOR INSERT, UPDATE
] AS BEGIN
    DECLARE @MaKhoa varchar(4), @TRGKhoa char(4), @HocVi varchar(10), @MaGV char(4)
]     SELECT @MaKhoa = MAKHOA, @TRGKhoa = TRGKHOA
-     FROM inserted

]     SELECT @HocVi = HOCVI
-     FROM GIAOVIEN
-     WHERE MAGV = @MaGV

]     SELECT @MaGV = TRGKHOA
-     FROM KHOA
-     WHERE MAKHOA = @MaKhoa

]     IF ((SELECT gv.MAKHOA
            FROM GIAOVIEN gv , KHOA k
            WHERE gv.MAKHOA = k.MAKHOA
            AND k.TRGKHOA = gv.MAGV AND gv.MAGV = @MaGV
            ) != @MaKhoa OR @TRGKhoa != @MaGV OR @HocVi NOT IN ('TS', 'PTS'))
]     BEGIN
-         PRINT 'LOI: TRUONG KHOA KHONG HOP LE'
-         ROLLBACK TRAN
-         END
]     ELSE
]     BEGIN
-         PRINT 'THEM MOI MOT TRUONG KHOA THANH CONG'
-         END
-     END
-

```

- Câu 15: Học viên chỉ được thi một môn học nào đó khi lớp của học viên đã học xong môn học này.

```

/*Câu 15: Học viên chỉ được thi một môn học nào đó khi lớp của học viên đã học xong môn học này.*/
CREATE TRIGGER TRG_KETQUATHI_INSERT ON KETQUATHI FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @MaHV char(5), @MaMH varchar(10), @NgayThi smalldatetime, @NgayKTMon smalldatetime

    SELECT @MaHV = MAHV, @NgayThi = NGTHI
    FROM inserted

    SELECT @NgayKTMon = DENNGAY
    FROM GIANGDAY
    WHERE MAMH = @MaMH

    SELECT @MAMH = MAMH
    FROM GIANGDAY
    WHERE @MAHV = (
        SELECT MAHV
        FROM HOCVIEN
        WHERE MAHV = @MaHV
    )

    IF (@NgayThi < @NgayKTMon)
    BEGIN
        PRINT 'LOI: NGAY THI KHONG HOP LE!'
        ROLLBACK TRAN
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'THEM MOI MOT KET QUA THI THANH CONG!'
    END
END

CREATE TRIGGER TRG_GIANGDAY_UPDATE_DENNGAY ON GIANGDAY FOR UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @NgayKT smalldatetime, @MaHV char(5), @MaMH varchar(10), @NgayThi smalldatetime, @MaLop char(3)

    SELECT @NgayKT = DENNGAY, @MaMH = MAMH, @MaLop = MALOP
    FROM inserted

    SELECT @MaHV = MAHV
    FROM HOCVIEN
    WHERE MALOP = @MaLop

    SELECT @NgayThi = NGTHI
    FROM KETQUATHI
    WHERE MAMH = @MaMH AND MAHV = @MaHV

    IF (@NgayKT > @NgayThi)
    BEGIN
        PRINT 'LOI: NGAY THI KHONG HOP LE!'
        ROLLBACK TRAN
    END
END;

```

- Câu 16: Mỗi học kỳ của một năm học, một lớp chỉ được học tối đa 3 môn.

```

/*Câu 16: Mỗi học kỳ của một năm học, một lớp chỉ được học tối đa 3 môn.*/
CREATE TRIGGER TRG_GIANGDAY_INSERT ON GIANGDAY FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @MaLop char(3), @SoMon int

    SELECT
        @MaLop = MALOP
    FROM inserted

    SELECT @SoMon = COUNT(MaMH)
    FROM GIANGDAY GD1
    WHERE HOCKY IN (SELECT HOCKY
                    FROM GIANGDAY GD2
                    WHERE GD1.NAM = GD2.NAM
                      AND GD1.HOCKY = GD2.HOCKY) AND MALOP = @MaLop
    GROUP BY MALOP, HOCKY, NAM

    IF (@SoMon > 3)
    BEGIN
        PRINT 'LOI: VUOT SO MON TOI DA!'
        ROLLBACK TRAN
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'THEM MOI MOT CONG TAC GIANG DAY THANH CONG'
    END
END;

```

- Câu 17: Sĩ số của một lớp bằng với số lượng học viên thuộc lớp đó.

```

/*Câu 17: Sĩ số của một lớp bằng với số lượng học viên thuộc lớp đó. */
] CREATE TRIGGER TRG_LOP_INSERT ON HOCVIEN FOR INSERT
] AS BEGIN
    DECLARE @SoLuongHV tinyint, @MaLop char(3), @SiSo tinyint

] SELECT @SiSo = MAHV, @MaLop = MALOP
- FROM inserted

] SELECT @SoLuongHV = (
    SELECT COUNT(DISTINCT MAHV)
    FROM HOCVIEN
    WHERE MALOP = @MaLop
- )

] IF (@SiSo != @SoLuongHV)
] BEGIN
    PRINT 'LOI: SI SO KHONG HOP LE!'
    ROLLBACK TRAN
- END
- ELSE
] BEGIN
    PRINT 'THEM MOT LOP THANH CONG!'
- END
- END;
-

```



```

CREATE TRIGGER TRG_HOCVIEN_INSERT_UPDATE ON HOCVIEN FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @SoLuongHV tinyint, @MaLop char(3), @SiSo tinyint

    SELECT @MaLop = MALOP
    FROM inserted

    SELECT @SiSo = SISO
    FROM LOP
    WHERE MALOP = @MaLop

    SELECT @SoLuongHV = (
        SELECT COUNT(DISTINCT MAHV)
        FROM HOCVIEN
        WHERE MALOP = @MaLop
    )

    IF (@SiSo != @SoLuongHV)
    BEGIN
        PRINT 'LOI: SI SO KHONG HOP LE!'
        ROLLBACK TRAN
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'THEM MOT LOP THANH CONG!'
    END
END

```

- Câu 18: 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").

```

/*Câu 18: 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"). */

CREATE TRIGGER TRG_DIEUKIEN_INSERT ON DIEUKIEN FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @MonHocS varchar(10), @MonHocTrc varchar(10), @SoCapMon int

    SELECT @MonHocS = MAMH, @MonHocTrc = MAMH_TRUOC
    FROM inserted

    IF (@MonHocTrc = @MonHocS OR @MonHocTrc IN (SELECT MAMH FROM DIEUKIEN WHERE MAMH_TRUOC = @MonHocS))
    BEGIN
        PRINT 'LOI: DIEU KIEN MON KHONG HOP LE!'
        ROLLBACK TRAN
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'THEM MOT DIEU KIEN THANH CONG!'
    END
END;

```

- Câu 19: Các giáo viên có cùng học vị, học hàm, hệ số lương thì mức lương bằng nhau.

```

/*Câu 19: Các giáo viên có cùng học vị, học hàm, hệ số lương thì mức lương bằng nhau.*/

CREATE TRIGGER TRG_GIAOVIEN_INSERT_UPDATE ON GIAOVIEN FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @MaGV char(4), @HocVi varchar(10), @HocHam varchar(10), @HeSo numeric(4,2), @Luong money

    SELECT @MaGV = MAGV, @HocVi = HOCVI, @HocHam = HOCHAM, @HeSo = HESO, @Luong = MUCLUONG
    FROM inserted

    IF (@Luong != (SELECT MUCLUONG
                    FROM GIAOVIEN
                    WHERE HOCVI = @HocVi AND HOCHAM = @HocHam AND HESO = @HeSo AND MAGV != @MaGV))
    BEGIN
        PRINT 'LOI: DIEU KIEN MUC LUONG CUA GIAO VIEN KHONG HOP LE!'
        ROLLBACK TRAN
    END
END;

```

- Câu 20: Học viên chỉ được thi lại (lần thi >1) khi điểm của lần thi trước đó dưới 5.

```

/*Câu 20: Học viên chỉ được thi lại (lần thi >1) khi điểm của lần thi trước đó dưới 5. */
ALTER TRIGGER TRG_KETQUATHI_INSERT_LANTHI ON KETQUATHI FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @MaHV char(5), @MaMH varchar(10), @LanThiSau tinyint, @Diem numeric(4,2), @LanThiTruoc tinyint

    SELECT @MaHV = MAHV, @MaMH = MAMH, @LanThiSau = LANTHI
    FROM inserted

    SELECT @LanThiTruoc = (
        SELECT COUNT(LANTHI)
        FROM KETQUATHI
        WHERE MAHV = @MaHV AND MAMH = @MaMH
    )

    SELECT @Diem = (
        SELECT DIEM
        FROM KETQUATHI
        WHERE LANTHI = @LanThiTruoc AND MAHV = @MaHV AND MAMH = @MaMH
    )

    IF (@LanThiSau > 1 AND @Diem < 5)
        BEGIN
            PRINT 'THAO TAC THANH CONG!'
        END
    ELSE
        BEGIN
            PRINT 'LOI: LAN THI KHONG HOP LE!'
            ROLLBACK TRAN
        END
    END;

```

- Câu 21: Ngày thi của lần thi sau phải lớn hơn ngày thi của lần thi trước (cùng học viên, cùng môn học).

```

/*Câu 21: Ngày thi của lần thi sau phải lớn hơn ngày thi của lần thi trước (cùng học viên, cùng môn học).*/
CREATE TRIGGER TRG_KETQUATHI_INSERT_UPDATE_NGAYTHI ON KETQUATHI FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @MaHV char(5), @MaMH varchar(10), @NgayThiTr smalldatetime, @LanThiTr tinyint, @NgayThiS smalldatetime, @LanThiS tinyint

    SELECT @MaHV = MAHV, @MaMH = MAMH, @NgayThiS = NGTHI, @LanThiS = LANTHI
    FROM inserted

    SELECT @LanThiTr = (
        SELECT COUNT(LANTHI)
        FROM KETQUATHI
        WHERE MAHV = @MaHV AND MAMH = @MaMH
    )

    SELECT @NgayThiTr = (
        SELECT NGTHI
        FROM KETQUATHI
        WHERE LANTHI = @LanThiTr AND MAHV = @MaHV AND MAMH = @MaMH
    )

    IF (@NgayThiS >= @NgayThiTr )
        BEGIN
            PRINT 'THAO TAC THANH CONG!'
        END
    ELSE
        BEGIN
            PRINT 'LOI: LAN THI KHONG HOP LE!'
            ROLLBACK TRAN
        END
    END;

```

- Câu 22: Khi phân công giảng dạy một môn học, phải xét đến thứ tự trước sau giữa các môn học (sau khi học xong những môn học phải học trước mới được học những môn liền sau).

```

/*Câu 22: Khi phân công giảng dạy một môn học, phải xét đến thứ tự trước sau giữa các môn học (sau
khi học xong những môn học phải học trước mới được học những môn liền sau). */
CREATE TRIGGER TRG_GIANGDAY UPDATE INSERT DIEUKIENDAY ON GIANGDAY FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @MaLop char(3), @MaGV char(4), @MaMH varchar(10)
    SELECT @MaLop = MALOP, @MaGV = MAGV, @MaMH = MAMH FROM INSERTED
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM DIEUKIEN DK
               LEFT JOIN KETQUATHI KQT ON DK.MAMH_TRUOC = KQT.MAMH
               AND KQT.MAHV IN (SELECT MAHV FROM HOCVIEN WHERE MALOP = @MALOP)
               WHERE DK.MAMH = @MAMH)
    BEGIN
        PRINT 'THAO TAC THANH CONG!'
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'LOI: CAC MON HOC TRUOC KHONG DUNG DIEU KIENT!'
        ROLLBACK TRAN
    END
END

```

- Câu 23: Giáo viên chỉ được phân công dạy những môn thuộc khoa giáo viên đó phụ trách.

```

/*Câu 23: Giáo viên chỉ được phân công dạy những môn thuộc khoa giáo viên đó phụ trách.*/
CREATE TRIGGER TRG_GIANGDAY UPDATE INSERT MONHOC ON GIANGDAY FOR INSERT, UPDATE
AS BEGIN
    DECLARE @MaMH varchar(10), @MaGV char(4), @MaKhoaGV varchar(4), @MaKhoaMonHoc varchar(4)

    SELECT @MaMH = MAMH, @MaGV = MAGV
    FROM inserted

    SELECT @MaKhoaGV = (
        SELECT MAKHOA
        FROM GIAOVIEN
        WHERE MAGV = @MaGV
    )

    SELECT @MaKhoaMonHoc = (
        SELECT MAKHOA
        FROM MONHOC
        WHERE MAMH = @MaMH
    )

    IF (@MaKhoaMonHoc != @MaKhoaGV)
    BEGIN
        PRINT 'LOI: MA KHOA CUA GIAO VIEN KHONG GIONG MA KHOA CUA MON HOC DO GIAO VIEN DO PHU TRACH!'
        ROLLBACK TRAN
    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT 'THAO TAC THANH CONG!'
    END
END;

```

