

Trên 1 QH:

- 1.1 RB Miền giá trị x
- 1.2 RB liên bộ (trhop đặc biệt: khóa chính, dn)
- 1.3 RB liên thuộc tính x

2 Trên nhiều QH:

- 2.1 RB tham chiếu (khóa ngoại)
- 2.2 RB liên bộ liên QH
- 2.3 RB liên thuộc tính liên QH
- 2.4 RB thuộc tính tổng hợp
- 2.5 RB chu trình

### Bài 1:

Cho CSDL sau:

**KHACHHANG** (MAKH, HOTEN, DIACHI)

**DONDH** (SODDH, NGAYDH, MAKH, TongTien)

**CT\_DD** (SODDH, MAMH, SOLUONG, DONGIA)

**GIAOHANG**(MAGH, NGAYGH, TONGTIEN, SODDH)

**CT\_GH** (MAGH, MAMH)

Xác định loại RBTV, bối cảnh, phát biểu bằng ngôn ngữ phép tính quan hệ (ĐSQH) và nội dung bảng TAH cho các RBTV sau:

1. Mỗi đơn đặt hàng phải thuộc một khách hàng cụ thể.
2. Ngày giao hàng phải sau ngày đặt hàng.
3. Mỗi ngày chỉ nhận tối đa 20 đơn đặt hàng.
4. Mỗi đơn hàng có ít nhất 1 chi tiết đơn hàng
5. Chỉ giao những mặt hàng mà khách hàng có đặt.
6. Tổng tiền của đơn hàng bằng tổng DonGia \* SoLuong của các chi tiết đơn hàng thuộc đơn hàng đó

1, tham chiếu (khóa ngoại)

$(\forall t) (DDH(t) \wedge (\exists s)(KHACHHANG(s) \wedge t.MaKH = s.MaKH))$

	I	D	U
ĐơnDH	+	-	+(MaKH)
KhachHang	-	+	+(MaKH)

2, liên quan hệ, liên thuộc tính

$(\forall t) (GIAOHANG(t) \wedge (\exists s)(DONDDH(s) \wedge t.SoDDH = s.SoDDH \wedge t.NgayGH > s.NgayDH))$

	I	D	U
GiaoHang	+	-	+(SoDDH, NgayGH)
DonDH	-	-	+(NgayDH)

3, liên bộ

$(\forall t)(DONDDH(t) \wedge \text{card}(\{s \mid DONDDH(s) \wedge s.NgayDH = t.NgayDH\}) \leq 20)$

	I	D	U
ĐonDH	+	-	+(NgayDH)

4, liên bộ liên quan hệ

$(\forall t) (DONDDH(t) \wedge (\exists s)(CT\_DDH(s) \wedge t.SoDDH = s.SoDDH))$

	I	D	U
ĐonDH	+	-	+(SoDDH)
CT\_DDH	-	+	+(SoDDH)

5, chu trình

$TTGH \leftarrow \pi_{SoDDH, MaMH} (GIAOHANG * CT\_GH)$ : 'tập các mh đc giao cho các ddh'

$(\forall t) (TTGH(t) \wedge (\exists s)(CT\_DDH(s) \wedge t.SoDDH = s.SoDDH \wedge t.MaMH = s.MaMH))$

$TTGH \subset CT\_DDH$

	I	D	U
CT\_DDH	-	+	+(SoDDH, MaMH)
GiaoHang	-	-	+(SoDDH)
CT\_GH	+	-	+(MaGH, MaMH)

6, thuộc tính tổng hợp

$R(SoDDH, TongTien) \leftarrow \sigma_{\sum(SoLuong * Dongia) = TongTien} (CT\_DDH)$

$(\forall t)(DonDH(t) \wedge (\exists u)(R(u) \wedge u.SoDDH = t.SoDDH \wedge u.Tongtien = t.Tongtien))$

	I	D	U
ĐonDH	+	-	+(TongTien)
CT\_DDH	+	+	+(SoDDH, SoLuong, DonGia)

## Bài 2:

Cho CSDL sau:

**SINHVIEN** (MaSV, HoTen, DiemTB, MaLop, NamSinh, NamBD, NamKT, TinhTrang)

**LOPHOC** (MaLop, MaKhoa, SiSo)

**KHOA** (MaKhoa, TenKhoa, NamThanhLap)

**MONHOC** (MaMH, TenMonHoc, SoChi, MaKhoa)

**KETQUA** (MaSV, MaMH, LanThi, Diem)

Xác định loại RBTV, bối cảnh, phát biểu bằng ngôn ngữ phép tính quan hệ (ĐSQH) và nội dung bảng TAH cho các RBTV sau:

1. Tên khoa là duy nhất
2. Năm bắt đầu học của sinh viên phải nhỏ hơn năm kết thúc
3. Số lượng sinh viên bằng số sinh viên của lớp đó.
4. Năm bắt đầu học của sinh viên phải lớn hơn năm thành lập khoa.
5. Với mỗi môn học sinh viên được thi tối đa 3 lần.
6. Sinh viên chỉ được học các môn của khoa mình mở.

1, Liên bộ

$$\forall (t1)(KHOA(t1) \wedge \neg(\exists t2)(KHOA(t2) \wedge t1 \neq t2 \wedge t1.TENKhoa = t2.TENKhoa))$$
$$\forall (t1, t2) (KHOA(t1) \wedge KHOA(t2) \wedge (t1 \neq t2 \Rightarrow t1.TENKhoa \neq t2.TENKhoa))$$

2. Liên thuộc tính

$$(\forall t)(SINHVIEN(t) \wedge t.NamBD \leq t.NamKT)$$

3. TT tổng hợp

$$(\forall t)(LOPHOC(t) \wedge t.SiSo = \text{card}(\{s \mid SINHVIEN(s) \wedge s.MaLop = t.MaLop\}))$$

4, liên quan hệ, liên thuộc tính

$$(\forall t) (SINHVIEN(t) \wedge (\exists s)(\exists k)(LOPHOC(s) \wedge KHOA(k) \wedge t.MaLop = s.MaLop \wedge s.MaKhoa = k.MaKhoa \wedge t.NamBD > k.NamThanhLap))$$

5, Liên bộ

$$(\forall t)(KETQUA(t) \wedge \text{card}(\{s \mid KETQUA(s) \wedge s.MaSV = t.MaSV \wedge s.MaMH = t.MaMH\}) \leq 3)$$

6, chu trình

MaSV, MaMH

$SV\_KHOA \leftarrow \pi_{MaSV, MaKhoa} (SINHVIEN * LOP)$

$SV\_MH \leftarrow \pi_{MaSV, MaMH} (SV\_KHOA * MONHOC)$  –tập các môn học mà sv có thể đc học

$(\forall t) (KetQua(t) \wedge (\exists s)(SV\_MH(s) \wedge t.MaSV = s.MaSV \wedge t.MaMH = s.MaMH))$

*KetQua C SV\_MH*