BÀI TẬP RÀNG BUỘC TOÀN VẸN

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. Số lượng sinh viên bằng số sinh viên của lớp đó.

2. Năm bắt đầu học của sinh viên phải lớn hơn năm thành lập khoa.

3. Với mỗi môn học sinh viên được thi tối đa 3 lần.

4. Sinh viên chỉ được học các môn của khoa mình mở

[Bài làm]

1. Số lượng sinh viên bằng số sinh viên của lớp đó

Bối cảnh: SINHVIEN, LOPHOC

Biểu diễn:

(t)LOPHOC(t) ∧ t. SiSo = card({s | SINHVIEN(s) ∧ s. MaLop = t. MaLop })

Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R | Thêm | Xoá | Sửa |
| SINHVIEN | + | + | +(SINHVIEN) |
| LOPHOC | + | - | +(LOPHOC.SiSo) |

1. Năm bắt đầu học của sinh viên phải lớn hơn năm thành lập khoa.

Bối cảnh: SINHVIEN, KHOA

Biểu diễn:

(t) SINHVIEN(t) ^ (∃u)LOP(u) ^ t.MaLop = u.MaLop ^ (∃v)KHOA(v) ^ v.MaKhoa = u.MaKhoa ^ (t.NamBD > t.NamThanhLap)

Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R | Thêm | Xoá | Sửa |
| SINHVIEN | + | + | +(SINHVIEN) |
| LOPHOC | + | - | +(LOPHOC.SiSo) |
| KHOA | + | - | +(KHOA.NamThanhLap) |

1. Với mỗi môn học sinh viên được thi tối đa 3 lần.

Bối cảnh: SINHVIEN, KETQUA

Biểu diễn:

(t) SINHVIEN(t) ^ (∃u)KETQUA(u) ^ (u.MaSV = t.MaSV) ^ (u.LanThi <= 3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R | Thêm | Xoá | Sửa |
| SINHVIEN | + | + | +(SINHVIEN) |
| KETQUA | + | - | +(KETQUA.LanThi) |

1. Sinh viên chỉ được học các môn của khoa mình mở

Bối cảnh: SINHVIEN, LOPHOC, KHOA, MONHOC

Biểu diễn:

SVLOPHOC ← SINHVIEN ⋈SINHVIEN.MaLop=LOPHOC.MaLop LOPHOC

KHOAMONHOC ← KHOA ⋈KHOA.MaKhoa=MONHOC.MaKhoa MONHOC

(t) SVLOPHOC(t) ^ (∃u) KHOAMONHOC (u) ^ (t.MaKhoa = u.MaKhoa)

Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R | Thêm | Xoá | Sửa |
| SINHVIEN | - | - | +(SINHVIEN) |
| LOPHOC | + | - | +(LOPHOC.MaKhoa) |
| KHOA | - | - | - |
| MONHOC | + | - | +(MONHOC.MaKhoa) |