

## Câu 1.1 (CKI, 2024 – 2025)

### **SANBAY** (MaSB, TenSB, ThanhPho)

Tân từ: Lưu trữ các thông tin về các sân bay. Mỗi sân bay có MaSB là mã định danh IATA duy nhất trên toàn cầu. TenSB là tên của sân bay. ThanhPho lưu trữ thông tin thành phố mà sân bay tọa lạc.

### **CHUYENBAY** (SoHieuCB, SBDi, SBDen, SoGioBay, TTKhaiThac)

Tân từ: Lưu trữ thông tin về các chuyến bay. SoHieuCB là số hiệu duy nhất cho mỗi chuyến bay. SBDi và SBDen là mã sân bay đi và sân bay đến, để xác định điểm đi và điểm đến, điểm đi và điểm đến phải khác nhau. SoGioBay thể hiện số giờ bay của chuyến bay. TTKhaiThac là trạng thái khai thác trong tuần của chuyến bay, có thể là “Hằng ngày”, “246”, “357”, “CN”, hoặc “Ngừng khai thác”.

### **LICHBAY** (MaLB, SoHieuCB, GioDi, GioDen, LoaiMB, SLVeKT, TTLichBay)

Tân từ: Lưu trữ thông tin về lịch bay thực tế của từng chuyến bay. MaLB là mã định danh duy nhất cho mỗi lịch bay. SoHieuCB lưu số hiệu chuyến bay của lịch bay. Trong một ngày, mỗi số hiệu chuyến bay có tối đa một lịch bay. GioDi và GioDen ghi nhận thời gian khởi hành và thời gian đến của lịch bay (thời gian bao gồm: ngày, tháng, năm, giờ, phút, giây). LoaiMB ghi nhận loại máy bay khai thác lịch bay. SLVeKT là số lượng vé khai thác tối đa có thể bán của lịch bay, SLVeKT phải lớn hơn 0. TTLichBay thể hiện tình trạng của lịch bay, có thể là “Chờ cất cánh”, “Đã cất cánh”, “Hoàn thành” hoặc “Hủy lịch bay”.

### **LOAIVE** (MaLV, MaLB, HangGhe, GiaVe, SLVeToiDa)

Tân từ: Lưu trữ thông tin về các loại vé phát hành cho từng lịch bay. MaLV là mã định danh duy nhất cho mỗi loại vé. MaLB lưu thông tin mã lịch bay của loại vé. HangGhe ghi nhận hạng ghế “Phổ thông”, “Phổ thông tiết kiệm” hoặc “Thương gia”. GiaVe là giá vé mở bán của loại vé. SLVeToiDa là số lượng vé tối đa có thể bán của loại vé, SLVeToiDa phải lớn hơn hoặc bằng 0.

### **THANHVIEN** (MaTV, TenTV, HoTV, GioiTinh, NgaySinh, Email, SoDT, GiayToTT)

Tân từ: Lưu trữ thông tin cá nhân của khách hàng thành viên. Mỗi khách hàng thành viên được định danh duy nhất bởi MaTV. TenTV, HoTV, GioiTinh, NgaySinh, Email, SoDT lưu thông tin tên, họ, giới tính, ngày sinh, địa chỉ email và số điện thoại của khách hàng thành viên. GiayToTT là thông tin giấy tờ tùy thân của khách hàng thành viên, có thể là sổ căn cước công dân hoặc sổ hộ chiếu.

### **DATVE** (MaDV, MaLB, MaTV, ThoiGianDV, SLVe, TongTienTT, TTDatVe)

Tân từ: Lưu trữ thông tin các lượt đặt vé của khách hàng thành viên. Mỗi lượt đặt vé có một mã MaDV duy nhất để phân biệt. MaLB giúp xác định lịch bay mà lượt đặt vé này thuộc về. MaTV lưu thông tin mã khách hàng thành viên đã đặt vé. ThoiGianDV ghi nhận thời gian đặt vé (bao gồm: ngày, tháng, năm, giờ, phút, giây). SLVe lưu số lượng vé mà khách hàng đã đặt, được tính bằng số lượng các chi tiết đặt vé của mã đặt vé đó. TongTienTT lưu tổng số tiền thanh toán thực tế của lượt đặt vé. TTDatVe thể hiện tình trạng của lượt đặt vé, có thể là “Đã thanh toán” hoặc “Chưa thanh toán” hoặc “Hủy”.

### **CTDV** (MaCTDV, MaDV, TenHK, HoHK, GioiTinh, NgaySinh, MaLV, GiaVeTT)

Tân từ: Lưu trữ thông tin chi tiết đặt vé. Mỗi lượt đặt vé có thể có nhiều chi tiết đặt vé, mỗi chi tiết đặt vé lưu lại các thông tin vé của hành khách trong lượt đặt vé đó. Mỗi chi tiết đặt vé có một mã định danh duy nhất MaCTDV. MaDV là mã đặt vé mà chi tiết đặt vé này thuộc về. TenHK, HoHK, GioiTinh, NgaySinh là thông tin tên, họ, giới tính và ngày sinh của hành khách. MaLV ghi nhận mã loại vé của chi tiết đặt vé. GiaVeTT thể hiện giá vé thực tế của chi tiết đặt vé khi thanh toán. Lưu ý: Mỗi chi tiết của lượt đặt vé chỉ được đặt một trong các loại vé của lịch bay mà lượt đặt vé đó đã đặt.

- a. Số lượng vé khai thác tối đa của mỗi lịch bay phải lớn hơn hoặc bằng tổng số lượng vé tối đa có thể bán của những loại vé thuộc lịch bay đó.

› Bối cảnh: LICHBAY, LOAIVE

› Nội dung:

$$\forall lb \in LICHBAY: lb.SLVeKT \geq \sum_{\{lv \in LOAIVE: lv.MaLB = lb.MaLB\}} (lv.SLVeToiDa)$$

› Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Xoá	Sửa
LICHBAY	-	-	+(SLVeKT)
LOAIVE	+	+	+(SLVeToiDa, MaLB)

- b. Số lượng vé tối đa có thể bán của mỗi loại vé phải lớn hơn hoặc bằng số lượng các chi tiết đặt vé đã đặt loại vé đó.

› Bối cảnh: LOAIVE, CTDV

› Nội dung:

$$\forall lv \in LOAIVE: lv.SLVeToiDa \geq COUNT_{\{ct \in CTDV: ct.MaLV = lv.MaLV\}}(ct.MaCTDV)$$

› Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Xoá	Sửa
CTDV	+	+	+(MaLV)
LOAIVE	-	-	+(SLVeToiDa)

## Câu 1.1 (CKI, 2023 – 2024)

**PHONG**(MaPhong, TenPhong, NghiemVu, MaTrP)

Tân tú: Lưu trữ thông tin phòng có mã phòng (MaPhong), tên phòng (TenPhong), nhiệm vụ của phòng (NghiemVu) và mã nhân viên quản lý phòng đó (MaTrP). Trưởng phòng của phòng ban phải là nhân viên của trường UIT.

**NHANVIEN**(MaNV, HoTen, DiaChi, Email, GioiTinh, SoDT, DanToc, MaPhong)

Tân tú: Lưu trữ thông tin nhân viên có mã nhân viên (MaNV), họ tên (HoTen), địa chỉ (DiaChi), email liên lạc (Email), giới tính (GioiTinh), số điện thoại (SoDT), dân tộc (DanToc) và mã phòng đang làm việc (MaPhong).

**DETAI** (MaDT, TenDT, TomTat, LoaiDT, KinhPhi, NgayBD, NgayKT, NghiemThu)

Tân tú: Lưu trữ thông tin đê tài có mã đê tài (MaDT), tên đê tài (TenDT), nội dung tóm tắt (TomTat), loại đê tài (LoaiDT gồm có: A, B, C, D1, D2, D3. Trong đó A, B, C là các loại đê tài cấp ĐHQG-HCM; D1, D2, D3 là các loại đê tài cấp Trường), kinh phí thực hiện (KinhPhi), ngày bắt đầu đê tài, ngày kết thúc đê tài và trạng thái nghiệm thu đê tài (NghiemThu là 1 nếu đã được nghiệm thu, là 0 nếu chưa nghiệm thu. Khi thêm 1 đê tài mới trạng thái nghiệm thu mặc định là 0).

**THAMGIADT**(MaNV,MaDT, VaiTroDT, DongGopDT)

Tân từ: Lưu trữ thông tin nhân viên tham gia đền tài có mã nhân viên (MaNV), mã đền tài (MaDT), tham gia với vai trò gì (VaiTroDT gồm có: chủ nhiệm, thành viên, thư ký), tỷ lệ % đóng góp vào đền tài (DongGopDT).

**BAIBAOKH**(MaBB, TenBB, NhaXB, NgayCN, NgayCB, Hang, LoaiBB, MaDT)

Tân từ: Lưu trữ thông tin bài báo khoa học có mã bài báo (MaBB), tên bài báo (TenBB), nhà xuất bản (NhaXB), ngày chấp nhận bài báo (NgayCN), ngày công bố bài báo (NgayCB), hạng bài báo (Hang, gồm có: A\*, A, B, C), loại bài báo (LoaiBB gồm có: tạp chí quốc tế, tạp chí trong nước, hội nghị quốc tế, hội nghị trong nước) và bài báo khoa học là sản phẩm của đền tài nào (MaDT).

**CONGBOBB**(MaNV, MaBB, VaiTroBB, DongGopBB)

Tân từ: Lưu thông tin nhân viên công bố bài báo khoa học có mã nhân viên (MaNV), mã bài báo (MaBB), tham gia với vai trò gì (VaiTroBB gồm có: tác giả chính, tác giả liên hệ, đồng tác giả) và tỷ lệ % đóng góp vào bài báo (DongGopBB).

#### a. **Đền tài thuộc loại đền tài cấp ĐHQG-HCM đã được nghiệm thu phải có tối thiểu 2 bài báo**

- › **Bối cảnh:** DETAI, BAIBAOKH
- › **Nội dung:**

$\forall dt \in DETAI:$

$LoaiDT \in \{'A', 'B', 'C'\} \wedge (NghiemThu = 1) \Rightarrow COUNT_{(bb \in BAIBAOKH: bb.MaDT = dt.MaDT)}(bb.MaBB) \geq 2$

- › **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
DETAI	-	-	+(LoaiDT, NghiemThu)
BAIBAOKH	+	+	+(MaDT)

#### b. **Đền tài thuộc loại đền tài cấp trường có kinh phí trên 100.000.000 phải có tối thiểu 5 nhân viên tham gia.**

- › **Bối cảnh:** DETAI, THAMGIADT
- › **Nội dung:**

$\forall dt \in DETAI: LoaiDT \in \{'D1', 'D2', 'D3'\} \wedge (KinhPhi > 100.000.000) \Rightarrow COUNT_{(tg \in THAMGIADT: tg.MaDT = dt.MaDT)}(tg.MaNV) \geq 5$

- › **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
DETAI	-	-	+(LoaiDT, KinhPhi)
THAMGIADT	+	+	-(*)

### Câu 1.1 (CKI, 2022 – 2023)

**KHACHHANG** (MAKH, TENKH, NGAYSINH, DIACHI, CMND)

Tân từ: Lược đồ quan hệ KHACHHANG mô tả cho những khách hàng đang được quản lý. Mỗi khách hàng được ghi nhận tên khách hàng (TENKH), ngày tháng năm sinh (NGAYSINH), địa chỉ (DIACHI), số chứng minh nhân dân (CMND) và được ấn định một mã số duy nhất (MAKH) để theo dõi.

**LOAICH** (MALCH, TENLCH, NHOMCC)

Tân từ: Lược đồ quan hệ LOAICH mô tả thông tin phân loại của căn hộ. Thông tin được ghi nhận bao gồm: mã loại căn hộ (MALCH), tên loại căn hộ (TENLCH, bao gồm: thông thường, studio, shophouse, penthouse, duplex), nhóm chung cư (NHOMCC, bao gồm: cao cấp, trung cấp, bình dân).

#### **CANHO (MACH, TENCH, MALCH, DIENTICH, VITRI, SOPHONG, GIA)**

Tân từ: Lược đồ quan hệ CANHO mô tả thông tin các căn hộ đang được bán tại dự án. Mỗi thông tin căn hộ sẽ bao gồm: mã căn hộ (MACH), tên căn hộ (TENCH), mã loại căn hộ (MALCH), diện tích (DIENTICH), vị trí (VITRI), số phòng (SOPHONG), giá bán (GIA).

#### **HINHTHUCTG (MAHT, TENHT, PHANTRAMTT, LAISUAT, KYHAN)**

Tân từ: Lược đồ quan hệ HINHTHUCTG mô tả thông tin hình thức trả góp mà dự án có hỗ trợ. Thông tin hình thức trả góp bao gồm: mã hình thức (MAHT), tên hình thức (TENHT), tỉ lệ phần trăm trả giá trị căn hộ phải trả trước được tính theo đơn vị % (PHANTRAMTT), lãi suất được tính theo đơn vị %/tháng (LAISUAT), kỳ hạn trả góp theo đơn vị tháng (KYHAN).

#### **TRAGOP (MATG, MACH, MAKH, MAHT, NGAYMUA, SOTIENTT)**

Tân từ: Lược đồ quan hệ TRAGOP mô tả thông tin bán trả góp căn hộ cho khách hàng. Thông tin trả góp bao gồm: mã trả góp (MATG), mã căn hộ (MACH), mã khách hàng (MAKH), mã hình thức trả góp (MAHT), ngày mua (NGAYMUA), số tiền phải trả trước (SOTIENTT).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

a. **Các căn hộ có số phòng từ 3 trở xuống thì không được trả góp với kỳ hạn trên 36 tháng.**

- › **Bối cảnh:** CANHO, TRAGOP, HINHTHUCTG
- › **Nội dung:**

$$\forall ch \in CANHO, \forall tg \in TRAGOP, \forall ht \in HINHTHUCTG:$$

$$(tg.MaCH = ch.MaCH) \wedge (tg.MaHT = ht.MaHT) \wedge (ch.SoPhong \leq 3) \Rightarrow ht.KyHan \leq 36$$

- › **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
CANHO	-	-	+(SoPhong)
TRAGOP	+	-	+(MaCH, MaHT)
HINHTHUCTG	+	-	+(KyHan)

### **Câu 1.1 (CKI, 2021 – 2022)**

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý chiếu phim của hệ thống rạp Galaxy” có cấu trúc như sau:

#### **THANHVIEN (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)**

Tân từ: Quan hệ THANHVIEN lưu trữ thông tin của một thành viên, bao gồm: mã số (MATV), họ tên (HOTEN), ngày sinh (NGSINH), giới tính (GIOITINH), số điện thoại (DIENTHOAI), quận (QUAN), loại thành viên (Star, G-Star, X-Star) (LOAITV).

#### **PHIM (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)**

Tân từ: Quan hệ PHIM chứa các thông tin bộ phim, bao gồm: mã phim (MAP), tên phim (TenP), năm sản xuất (NAMSX), thể loại phim (THELOAI), thời lượng tính bằng phút (THOILUONG), tình trạng phim đang chiếu hay không còn chiếu (TINHTRANG), số lượt xem phim (SoLuotXem).

#### **RAPPHIM (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)**

Tân từ: Quan hệ RAPPHIM lưu trữ thông tin của một rạp, bao gồm: mã rạp phim (MARp), tên rạp (TenRP), số lượng vé đã bán tại rạp (SLVE), địa chỉ rạp (DIACHI) thuộc thành phố nào (THANHPHO).

**LICHCHIEU** (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChua, TuNgay, DenNgay)

Tân từ: Quan hệ LICHCHIEU chứa các thông tin lịch chiếu phim, bao gồm: mã lịch chiếu (MALC), mã rạp (MARp), mã phim (MaP), phòng chiếu (PHONGCHIEU), suất chiếu (SUATCHIEU) là chuỗi 4 số (giờ phút chiếu), số chỗ ngồi tối đa cho phép của phòng chiếu (SUCCHUA), lịch chiếu áp dụng từ ngày (TUNGAY) đến ngày (DENNGAY).

**VE** (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)

Tân từ: Quan hệ VE lưu trữ thông tin bán vé, bao gồm: mã vé (MaVe), thành viên mua vé (MATV), mã lịch chiếu (MALC), ngày mua (NGAYMUA), Loại vé 2D/3D (LOAIVE), Giá tiền (GIATIEN).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

a. “**Số lượt xem (SoLuotXem) của một bộ phim phải bằng số vé đã bán xem bộ phim đó.**”

› **Bối cảnh:** PHIM, LICHCHIEU, VE

› **Nội dung:**

$$\forall p \in PHIM: p.SoluotXem = COUNT_{(l \in LICHCHIEU, v \in VE: l.MaP = p.MaP \wedge l.MaLC = v.MaLC)}(v.MaVe)$$

› **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
PHIM	(1)	-	+(SoLuotXem)
LICHCHIEU	-	-	+(MaPhim)
VE	+	+	+(MaLC)

(1): kiểm tra SoLuotXem = 0

b. “**Số lượng vé (SLVe) của một rạp phải bằng số vé đã bán xem tại rạp đó.**”

› **Bối cảnh:** RAPPHIM, LICHCHIEU, PHIM

› **Nội dung:**

$$\forall r \in RAPPHIM: r.SLVe = COUNT_{(l \in LICHCHIEU, v \in VE: l.MaP = r.MaP \wedge l.MaLC = r.MaLC)}(v.MaVe)$$

› **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
RAPPHIM	(1)	-	+(SLVe)
LICHCHIEU	-	-	+(MaPhim)
VE	+	+	+(MaLC)

(1): kiểm tra SLVe = 0

## Câu 1.1 (CKI, 2020 – 2021) – Đề 1

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hồ sơ bệnh án điện tử công dân” có cấu trúc như sau:

**BENHNHAN** (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SLPT)

Tân từ: Quan hệ BENHNHAN lưu trữ thông tin của một bệnh nhân, bao gồm: họ tên (HOTEN), ngày sinh (NGSINH), số chứng minh nhân dân/căn cước công dân/hộ chiếu (CMND), địa chỉ (DIACHI), đối tượng (DOITUONG), số lần phẫu thuật (SLPT). Mỗi bệnh nhân được cấp một mã số (MABN).

### **KHAMBENH (MAKB, MABN, BENH, BENHKT, BATDAU, KETTHUC, KETLUAN, TAIKHAM)**

Tân từ: Quan hệ KHAMBENH chứa các thông tin của việc khám bệnh, bao gồm: mã khám bệnh (MAKB), mã bệnh nhân được khám bệnh (MABN), bệnh chính (BENH), bệnh kèm theo (BENHKT), thời gian bắt đầu việc khám bệnh (BATDAU), thời gian kết thúc việc khám bệnh (KETTHUC), kết luận của bác sĩ (KETLUAN) và ngày hẹn tái khám nếu có (TAIKHAM).

### **PHAUTHUAT (MAPT, MAKB, BOPHANPT, LOAIPT, KETQUA)**

Tân từ: Quan hệ PHAUTHUAT chứa các thông tin sự kiện phẫu thuật, bao gồm: mã phẫu thuật (MAPT), mã khám bệnh mà bác sĩ kết luận chỉ định phẫu thuật (MAKB), bộ phận cơ thể cần phẫu thuật (BOPHANPT), loại phẫu thuật (LOAIPT) và kết quả ca phẫu thuật (KETQUA).

### **BACSI (MABS, HOTEN, NAMSINH, CHUYENMON, KHOA, BENHVIEN)**

Tân từ: Quan hệ BACSI lưu trữ thông tin các bác sĩ, bao gồm: mã bác sĩ (MABS), họ tên (HOTEN), năm sinh (NAMSINH), chuyên môn (CHUYENMON), khoa (KHOA) và bệnh viện đang công tác (BENHVIEN).

### **PHUTRACH (MAKB, MABS, BATDAUPT, KETTHUCPT)**

Tân từ: Quan hệ PHUTRACH lưu trữ thông tin phụ trách khám bệnh của mỗi bác sĩ, bao gồm: mã khám bệnh (MAKB), mã bác sĩ phụ trách (MABS), thời điểm bắt đầu phụ trách (BATDAUPT), thời điểm kết thúc (KETTHUCPT).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

c. **“Số lần phẫu thuật của một bệnh nhân phải bằng số lần phẫu thuật được chỉ định qua các lần khám của bệnh nhân đó.”**

- **Bối cảnh:** BENHNHAN, KHAMBENH, PHAUTHUAT
- **Nội dung:**

$$\forall bn \in BENHNHAN:$$

$$bn.SLPT = COUNT_{(kb \in KHAMBENH, pt \in PHAUTHUAT : kb.MABN = bn.Mabn \wedge kb.MaKB = pt.MaKB)}(pt.MaPT)$$

- **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
BENHNHAN	+ <sup>(1)</sup> /-	-	+(SLPT)
PHAUTHUAT	+	+	+(MaKB)
KHAMBENH	-	-	+(MaBN)

(1): kiểm tra  $SLPT = 0$

### **Câu 1.1 (GKI, 2019 – 2020) – Đề 1**

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý thể vận hội Olympic” có cấu trúc như sau:

#### **Quocgia (MaQG, TenQG, ChauLuc, DienTich)**

Tân từ: Quan hệ Quocgia chứa thông tin về quốc gia gồm: mã quốc gia (MaQG), tên quốc gia (TenQG), tên châu lục (ChauLuc), diện tích (DienTich).

#### **Thevanhoi (MaTVH, TenTVH, MaQG, Nam)**

Tân từ: Quan hệ Thevanhoi chứa thông tin về thẻ vận hội gồm: mã thẻ vận hội (MaTVH), tên thẻ vận hội (TenTVH), mã quốc gia đăng cai thẻ vận hội (MaQG), năm (Nam) diễn ra thẻ vận hội.

### **Vandongvien (MaVDV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, QuocTich)**

Tân từ: Quan hệ Vandongvien chứa thông tin về vận động viên gồm: mã vận động viên (MaVDV), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgSinh), giới tính (GioiTinh), quốc tịch (QuocTich) của vận động viên (quốc tịch chính là mã quốc gia).

### **Noidunghi (MaNDT, TenNDT, GhiChu)**

Tân từ: Quan hệ Noidunghi chứa thông tin nội dung thi gồm: mã nội dung thi (MaNDT), tên nội dung thi (TenNDT), ghi chú (GhiChu).

### **Thamgia (MaVDV, MaNDT, MaTVH, HuyChuong)**

Tân từ: Quan hệ Thamgia chứa thông tin vận động viên (MaVDV) tham dự nội dung (MaNDT) gì ở thẻ vận hội (MaTVH) nào và đạt huy chương gì (thuộc tính HuyChuong có giá trị là: 0 nếu không đạt huy chương, 1 nếu đạt huy chương vàng, 2 nếu đạt huy chương bạc, 3 nếu đạt huy chương đồng).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gach dưới là các thuộc tính khóa chính.

- a. **Tại một kỳ thể vận hội, mỗi nội dung thi chỉ có duy nhất một huy chương vàng.**

› **Bối cảnh:** ThamGia

› **Nội dung:**

$$\forall t_1, t_2 \in ThamGia: \text{Nếu } t_1.MaTVH = t_2.MaTVH$$

$$\wedge t_1.MaNDT = t_2.MaNDT \wedge t_1.HuyChuong = 1 \text{ thì } t_2.HuyChuong \neq 1$$

› **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
ThamGia	+	-	+(HuyChuong)

- b. **Hai kỳ thể vận hội liên tiếp không được tổ chức ở cùng một quốc gia. Biết rằng, thể vận hội diễn ra cứ 4 năm 1 lần.**

› **Bối cảnh:** Thevanhoi

› **Nội dung:**

$$\forall t_1, t_2 \in Thevanhoi: \text{nếu } t_1.MaQG = t_2.MaQG \text{ thì } |t_1.Nam - t_2.Nam| \neq 4$$

› **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
Thevanhoi	+	-	+(MaQG, Nam)

## **Câu 1.1 (CKI, 2018 – 2019) – Đề 1**

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý đơn đặt hàng” có cấu trúc như sau:

### **MATHANG (MAMH, TENMH, DVT, NUOCSX)**

Tân từ: Quan hệ MATHANG chứa thông tin về các mặt hàng. Thông tin này gồm có: mã mặt hàng (MAMH), tên mặt hàng (TENMH), đơn vị tính (DVT) và nước sản xuất (NUOCSX). Mỗi mặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã mặt hàng duy nhất (MAMH).

## **NHACC (MACC, TENCC, DIACHICC)**

Tân từ: Quan hệ NHACC chứa thông tin về các nhà cung cấp. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), tên nhà cung cấp (TENCC) và địa chỉ nhà cung cấp (DIACHICC). Mỗi nhà cung cấp sẽ được quản lý bằng một mã số duy nhất (MACC).

## **CUNGCAP (MACC, MAMH, TUNGAY)**

Tân từ: Quan hệ CUNGCAP chứa thông tin về các mặt hàng mà nhà cung cấp có thể cung cấp. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), mã mặt hàng (MAMH) và ngày bắt đầu cung cấp mặt hàng này (TUNGAY).

## **DONDH (MADH, NGAYDH, MACC, TONGTRIGIA, SOMH)**

Tân từ: Quan hệ DONDH chứa thông tin về các đơn đặt hàng. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), ngày đặt hàng (NGAYDH), đặt hàng từ nhà cung cấp (MACC), tổng trị giá của đơn hàng (TONGTRIGIA) và số mặt hàng có trong mỗi đơn đặt hàng (SOMH). Khi thêm mới đơn đặt hàng thì TONGTRIGIA, SOMH được gán giá trị mặc định là 0. Mỗi đơn đặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã đơn hàng duy nhất (MADH).

## **CHITIET (MADH, MAMH, SOLUONG, DONGIA, TRIGIA)**

Tân từ: Quan hệ CHITIET chứa thông tin về các chi tiết đơn đặt hàng. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), mã mặt hàng (MAMH), số lượng (SOLUONG), đơn giá (DONGIA) và trị giá của mặt hàng được đặt (TRIGIA = SOLUONG × DONGIA).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

- a. **Tổng trị giá của đơn đặt hàng (TONGTRIGIA) bằng tổng các trị giá (TRIGIA) của các chi tiết đơn đặt hàng thuộc đơn đặt hàng đó.**

- › **Bối cảnh:** DONDH, CHITIET
- › **Nội dung:**

$$\forall dh \in DONDH, dh.TONGTRIGIA = \sum_{ct \in CHITIET: ct.MADH = dh.MADH} (ct.TRIGIA)$$

- › **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
DONDH	-	-	+(TONGTRIGIA)
CHITIET	+	+	+(SOLUONG, DONGIA, TRIGIA)

Giải thích:

- Khi thêm mới 1 DONDH, mặc định TONGTRIGIA = 0 → chưa có CHITIET nào
- Khi xoá DONDH, mọi CHITIET của phải bị xoá trước (khoá ngoại)

- b. **Thuộc tính số mặt hàng (SOMH) trong đơn đặt hàng phải bằng số mặt hàng thuộc chi tiết của đơn đặt hàng đó.**

- › **Bối cảnh:** DONDH, CHITIET
- › **Nội dung:**

$$\forall dh \in DONDH, dh.SOMH = COUNT_{(ct \in CHITIET: ct.MADH = dh.MADH)} (ct.MAMH)$$

- › **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
DONDH	-	-	+(SOMH)
CHITIET	+	+	-(*)

## Câu 1.1 (CKI, 2017 – 2018) – Đề 1

### **KhachHang(MaKH, HoTen, NgaySinh, DiaChi, SoDT, CMND)**

Tân từ: khách hàng có mã khách hàng (MaKH), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgaySinh), địa chỉ (DiaChi), số điện thoại (SoDT) và chứng minh nhân dân (CMND).

### **LoaiTaiKhoan(MaLTK, TenLTK, MoTa)**

Tân từ: loại tài khoản có mã loại tài khoản (MaLTK), tên loại tài khoản (TenLTK, VD: Tiết kiệm, Thanh toán, Vay, ...) và mô tả.

### **TaiKhoan(SoTK, MaKH, MaLTK, NgayMo, SoDu, LaiSuat, TrangThai)**

Tân từ: tài khoản có số tài khoản (SoTK), của khách hàng nào (MaKH), loại tài khoản (MaLTK), ngày mở (NgayMo), số dư (SoDu), lãi suất (LaiSuat) và trạng thái (TrangThai, VD: chưa kích hoạt, hoạt động, khóa, ...).

### **LoaiGiaoDich(MaLGD, TenLGD, MoTa)**

Tân từ: loại giao dịch có mã loại (MaLGD), tên loại giao dịch (TenLGD, VD: gửi tiền, rút tiền, thanh toán hóa đơn, ...) và mô tả.

### **GiaoDich(MaGD, SoTK, MaLGD, NgayGD, SoTien, NoiDung)**

Tân từ: giao dịch có mã giao dịch (MaGD), số tài khoản (SoTK), loại giao dịch (MaLGD), thời điểm giao dịch (NgayGD), số tiền (SoTien) và nội dung (NoiDung). D

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

- a. **Khách hàng chỉ được mở tài khoản (SoTK) khi khách hàng có tuổi từ 14 trở lên.**

  - › **Bối cảnh:** TaiKhoan, KhachHang
  - › **Nội dung:**

$$\forall t \in TaiKhoan, \exists k \in KhachHang:$$

$$t.MaKH = k.MaKH \wedge (YEAR(t.NgayMo) - YEAR(k.NgaySinh) \geq 14)$$

  - › **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xoá	Sửa
TaiKhoan	+	-	+(NgayMo, MaKH)
KhachHang	-	-	+(NgaySinh)

- b. **Thời điểm giao dịch (NgayGD) của một tài khoản (SoTK) phải lớn hơn hoặc bằng ngày mở tài khoản đó (NgayMo).**

  - › **Bối cảnh:** GiaoDich, TaiKhoan
  - › **Nội dung:**

$$\forall g \in GiaoDich, \exists t \in TaiKhoan:$$

$$g.SoTK = t.SoTK \wedge (g.NgayGD \geq t.NgayMo)$$

## ➤ Bảng tần ảnh hưởng:

	Thêm	Xoá	Sửa
GiaoDich	+	-	+(SoTK, NgayGD)
TaiKhoan	-	-	+(SoTK)

