

Tổng công ty Cảng hàng không Việt Nam hiện muốn quản lý thông tin các sân bay tại Việt Nam. Tùy theo mục đích khai thác mà các sân bay được quy hoạch thành hai nhóm là sân bay Nội địa (LoaiSB = ‘Nội địa’) và sân bay Quốc tế (LoaiSB = ‘Quốc tế’). Ngoài ra, các sân bay còn được phân chia theo loại đường băng để kiểm soát việc máy bay nào có thể cất hay hạ cánh, bao gồm đường băng được làm bê tông (LoaiDB = ‘Bê tông’) và đường băng được làm bằng nhựa đường (LoaiDB = ‘Nhựa đường’). Thông tin của các sân bay được thể hiện qua lược đồ quan hệ sau:

**SANBAY(MaICAO, TenSB, NamTL, LoaiSB, BayDem, LoaiDB)**

Tên từ: Mỗi sân bay bao gồm: Mã ICAO, Tên sân bay, năm thành lập sân bay, loại sân bay, cho phép bay đêm, loại đường băng.

1. (5 điểm) Cho quan hệ **SANBAY** với tập dữ liệu demo như sau:

**SANBAY(MaICAO, TenSB, NamTL, LoaiSB, BayDem, LoaiDB)**

MaICAO	TenSB	NamTL	LoaiSB	BayDem	LoaiDB
VVCM	Cà Mau	1962	Nội địa	Không	Nhựa đường
VVCS	Côn Đảo	1945	Nội địa	Có	Nhựa đường
VVCI	Cát Bi	1985	Quốc tế	Có	Bê tông
VVRG	Rạch Giá	1970	Nội địa	Không	Bê tông
VVDL	Liên Khương	1961	Quốc tế	Có	Nhựa đường
VVCA	Chu Lai	1965	Nội địa	Không	Bê tông
VVPB	Phú Bài	1948	Quốc tế	Có	Nhựa đường
VVTX	Thọ Xuân	1965	Nội địa	Có	Bê tông

Giả sử có ba ứng dụng truy suất đến **SANBAY**:

Q1: SELECT COUNT(\*) FROM SANBAY WHERE NamTL < 1965

Q2: SELECT MaICAO, TenSB FROM SANBAY WHERE LoaiSB = value

Q3: SELECT \* FROM SANBAY WHERE LoaiDB = value

- Dùng giải thuật *COM\_MIN*, tính Pr' thỏa tối tiểu và đầy đủ? (2 điểm)
- Sử dụng thuật toán *PHORIZONTAL*, thiết kế phân mảnh ngang chính cho quan hệ **SANBAY**? Lưu ý, sinh viên không cần liệt kê dữ liệu trong các mảnh. (2 điểm)
- Hãy vẽ cây phân mảnh của lược đồ quan hệ **SANBAY** đã làm. Chứng minh điều kiện **tái tạo** của phân mảnh này là đúng đắn. (1 điểm)