

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 có hỗ trợ các chuyến bay vào ban đêm (BayDem = ‘Có’) và sân bay không hỗ trợ các chuyến bay vào ban đêm (BayDem = ‘Không’). 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, ChieuDaiDB, LoaiSB, BayDem, LoaiDB)

Tên từ: Mỗi sân bay bao gồm: Mã ICAO, Tên sân bay, chiều dài đường băng, 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, ChieuDaiDB, LoaiSB, BayDem, LoaiDB)

MaICAO	TenSB	ChieuDaiDB	LoaiSB	BayDem	LoaiDB
VVCM	Cà Mau	1500	Nội địa	Không	Nhựa đường
VVCS	Côn Đảo	1830	Nội địa	Có	Nhựa đường
VVCI	Cát Bi	3050	Quốc tế	Có	Bê tông
VVRG	Rạch Giá	3000	Nội địa	Không	Bê tông
VVDL	Liên Khương	2950	Quốc tế	Có	Nhựa đường
VVCA	Chu Lai	3050	Nội địa	Không	Bê tông
VVPB	Phú Bài	2700	Quốc tế	Có	Nhựa đường
VVTX	Thọ Xuân	3200	Nội địa	Có	Bê tông

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

Q1: SELECT COUNT(*) FROM **SANBAY** WHERE **ChieuDaiDB** \geq 3000

Q2: SELECT **MaICAO**, **TenSB** FROM **SANBAY** WHERE **BayDem** = 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 **tách biệt** của phân mảnh này là đúng đắn. (1 điểm)