

BÀI TẬP VỀ NHÀ ĐSQH

Cho lược đồ CSDL quan hệ ‘Quản lý máy bay’ như sau:

PLANE_TYPE(model, capacity, weight)

Lưu trữ thông tin loại máy bay gồm model của máy bay (vd: boeing 777, Boeing 40A, Airbus A300, ATR666...), sức chứa của loại máy bay, trọng lượng của loại máy bay)

AIRPLANE(reg, model)

Lưu trữ thông tin của máy bay bao gồm biển số, loại máy bay (model).

EMPLOYEE (ssn, name, address, birthday, phone, salary, level, startdate)

Lưu trữ thông tin của nhân viên (Mã số, tên, địa chỉ, ngày sinh, điện thoại, lương, cấp bậc, ngày bắt đầu làm việc)

WORKS_ON(ssn, model)

Lưu trữ nhân viên nào làm việc được trên loại máy bay nào.

Tìm các khóa ngoại (nếu có) cho mỗi lược đồ quan hệ và vẽ mối quan hệ (relationships) giữa các lược đồ quan hệ trên.

Viết các biểu thức đại số quan hệ biểu diễn cho các câu truy vấn sau:

1. Liệt kê các mã nhân viên (ssn) làm việc được trên máy bay có loại máy bay (model) là Boeing 777.
2. Liệt kê danh sách các biển số máy bay (reg) có loại máy bay (model) là Boeing 777.
3. Liệt kê những nhân viên (ssn, name, phone) sinh sau năm 1977 và làm việc được trên loại máy bay ATR666.
4. Liệt kê những nhân viên (ssn, name, phone) sinh vào tháng 6 và làm việc được trên loại máy bay Boeing 777.
5. Với mỗi loại máy bay (model) cho biết lương trung bình của tất cả nhân viên làm việc được trên loại máy bay đó.
6. Với mỗi loại máy bay (model) cho biết tổng lương của tất cả nhân viên làm việc được trên loại máy bay đó.
7. Liệt kê các nhân viên (ssn, name) không làm việc được trên loại máy bay Airbus A300.
8. Liệt kê các nhân viên (ssn, name) làm việc được trên loại máy bay Boeing 777 hoặc làm việc được trên loại máy bay ATR666.
9. Liệt kê các nhân viên (ssn, name) làm việc được trên tất cả các loại máy bay.
10. Cho biết thông tin các loại máy bay (model, capacity, weight) mà tất cả nhân viên đều có khả năng làm việc được trên loại máy bay đó.
11. Không dùng phép toán trừ, hãy liệt kê các loại máy bay (model) mà không một nhân viên nào làm việc được trên đó.
12. Không dùng phép toán trừ, hãy liệt kê các loại máy bay (model) chưa có trong danh sách các máy bay.