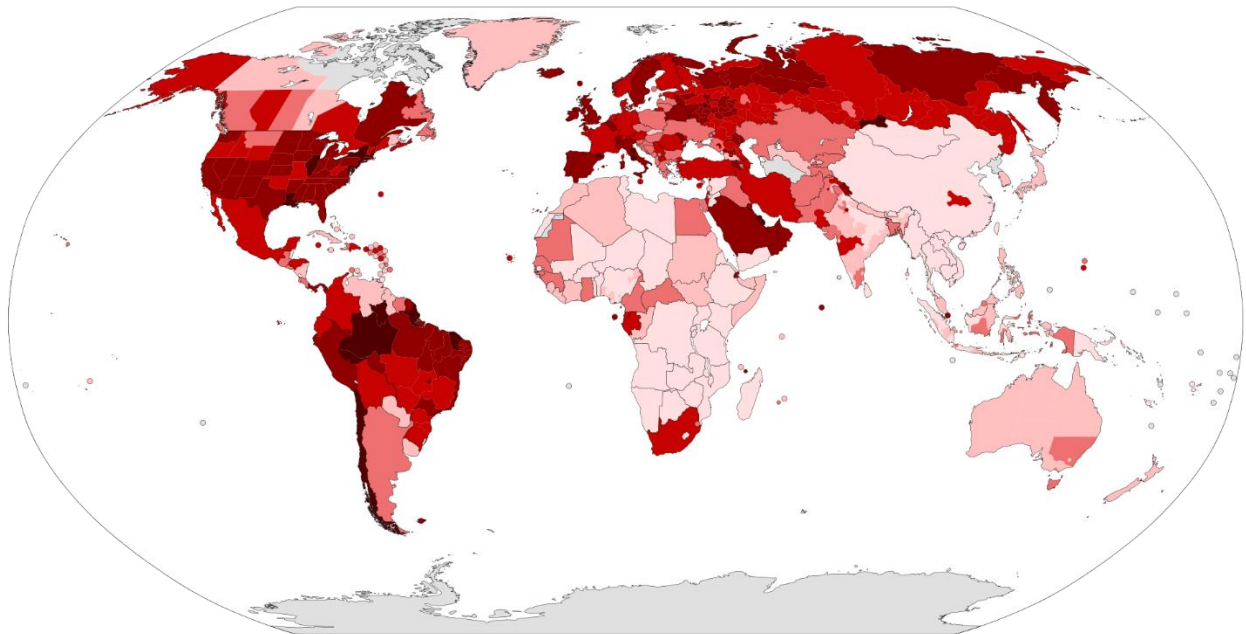


ĐỀ THI THỰC HÀNH LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Thời gian: 90'

(được sử dụng tài liệu)

COVID-19 là một loại virus cực kỳ nguy hiểm. Có nguồn gốc từ Vũ Hán, Trung Quốc, hiện COVID-19 đang phát tán vô cùng nhanh chóng đến nhiều quốc gia khác nhau.



(Những quốc gia bị ảnh hưởng bởi COVID-19)

Ảnh: Wikipedia - Cập nhật ngày 22/6/2020

Tính đến ngày 22/6/2020, đã có gần 9 triệu người nhiễm COVID-19 và 400.000 người đã tử vong vì COVID-19.

Việt Nam cũng không nằm ngoài sự ảnh hưởng của COVID-19. Nhà nước Việt Nam luôn đặt sinh mệnh của nhân dân lên hàng đầu. Các nhà chức trách đã chuẩn bị nhiều cơ sở cách ly để phục vụ việc khống chế dịch tràn vào Việt Nam.

Đồng thời, Nhà nước Việt Nam đang cần một **hệ thống quản lý người nước ngoài nhập cảnh**, cũng như **người trở về nước** để thực hiện việc cách ly triệt để.

Biết rằng hệ thống nêu trên của chúng ta sẽ cần quản lý **người nhập cảnh** vào Việt Nam, đồng thời là các khu vực cách ly hiện có của nhà nước.

Người nhập cảnh được chia làm hai loại:

- Người có **quốc tịch Việt Nam** (sau đây xin gọi tắt là **người Việt Nam**): Là công dân Việt Nam sang nước ngoài học tập, làm việc, du lịch, ...
- Người **không có quốc tịch Việt Nam** (sau đây xin gọi tắt là **người nước ngoài**): Là người không mang quốc tịch Việt Nam, sang Việt Nam làm việc, du lịch, ...

Giả sử:

- Tất cả người nhập cảnh đều bằng phương tiện máy bay
- Tất cả người nhập cảnh đều là người trưởng thành

Người nhập cảnh có các thông tin cần quản lý bao gồm:

- Họ tên người nhập cảnh
- Địa chỉ liên lạc
- Ngày nhập cảnh
- Số hộ chiếu
- Địa điểm khởi hành
- Xác suất mang mầm bệnh (đơn vị: phần trăm)
- Đối với người nước ngoài, cần quản lý thêm thông tin người thân:
 - Họ tên người thân
 - Địa chỉ liên lạc của người thân

Các **khu vực cách ly** của nhà nước cũng được chia làm 2 loại:

- **Khu vực cách ly tập trung**: Dành cho tất cả người nhập cảnh
- **Khu vực cách ly tự nguyện chi trả**: Khu vực cách ly tự nguyện chi trả (khách sạn) **chỉ người nước ngoài được lựa chọn cách ly tại đây** (Công văn 1441 Bộ Y Tế)

Các thông tin khu cách ly cần quản lý bao gồm:

- Tên khu cách ly
- Địa chỉ khu cách ly
- Khoảng cách đến cửa khẩu hiện tại (km)
- Sức chứa (người)
- Chi phí trên đầu người (nghìn đồng)

Việc xếp người đến từng khu cách ly khác nhau phụ thuộc vào người điều hành hệ thống.

Mỗi người chỉ được ở 1 khu cách ly trong suốt thời gian cách ly.

Nếu khu cách ly đã đầy, không thể tiếp tục chuyển người vào.

Giả sử ta xây dựng hệ thống chỉ dùng ở một cửa khẩu sân bay Tân Sơn Nhất duy nhất. Hãy cùng giúp chính phủ Việt Nam hoàn thành hệ thống trên, chặn đứng hoàn toàn dịch COVID ra khỏi nước ta.

Áp dụng kiến thức lập trình hướng đối tượng (kế thừa, đa hình) đã học, thực hiện các yêu cầu sau:

1. Nhập vào thông tin các người nhập cảnh và thông tin khu cách ly. Sau đó, đưa người nhập cảnh vào từng khu cách ly cụ thể.
2. Trong từng khu cách ly, xuất ra người có xác suất mang mầm bệnh cao nhất.
3. Giả sử cứ mỗi 5 người nước ngoài, ta sẽ cần tuyển thêm 1 y bác sĩ giỏi tiếng Anh để hỗ trợ sức khỏe, động viên tinh thần của họ. Vì vậy, chi phí bình quân trên từng người nước ngoài sẽ tăng 20% so với chi phí trên đầu người của từng khu cách ly. Tính chi phí tổng của tất cả các khu cách ly. Biết rằng, chi phí ở 1 khu cách ly nhất định chính là tổng chi phí của tất cả những người đang cách ly tại đó. Xuất chi phí đó ra màn hình. Xuất khu cách ly có chi phí cao nhất.