

Đề 1

1. Bạn là chủ của một khách sạn 2 sao gồm N tầng, mỗi tầng gồm M phòng, mỗi phòng có 1 hoặc 2 giường. Hãy xây dựng các cấu trúc (struct) để quản lý danh sách phòng của khách sạn. (1đ)
2. Bạn là Trưởng ban tổ chức một giải bóng đá trong công ty bạn đang làm việc, giải đấu gồm N đội tham gia đấu vòng tròn tính điểm. Sau khi kết thúc vòng 1 mỗi đội được K điểm nhập từ bàn phím. Hãy xây dựng chương trình quản lý danh sách các đội bóng bằng danh sách liên kết đơn. Yêu cầu:
 - Nhập và in ra danh sách tất cả các đội bóng. (2đ)
 - Trong quá trình thi đấu vì ảnh hưởng của dịch Covid-19 nên đội đứng thứ i đã bỏ giải. Hãy in ra danh sách các đội bóng còn lại sau khi đội i đã bỏ giải. ($0 \leq i < N$) (2đ)
 - Vì có đội bỏ giải nên điểm số của tất cả các đội phải được tính lại. Hãy cập nhật và in ra danh sách thứ hạng của các đội bóng sau khi đã cập nhật điểm. (2đ)

Đề 2

1. Bạn là giám đốc của 1 chuỗi N cửa hàng cafe trên địa bàn tỉnh, mỗi cửa hàng có M nhân viên với nhiều chức vụ khác nhau (quản lý, lễ tân, pha chế,...). Hãy xây dựng các cấu trúc (struct) để quản lý danh sách chuỗi cửa hàng cafe của bạn. (1đ)
2. Bạn là một sinh viên rất thông minh nhưng lại lười biếng, điểm số N môn học của bạn luôn chỉ đạt ở mức TB. Hiện tại bạn đã bắt đầu lo lắng về kết quả của mình và muốn bắt đầu học tập chăm chỉ để cải thiện điểm số vì vậy bạn quyết định xây dựng một chương trình đơn giản để quản lý điểm số các môn học, từ đó đưa ra phương án để học cải thiện một số môn học. Yêu cầu:
 - Nhập và in ra bảng điểm của bạn. (2đ)
 - In ra số tín chỉ bạn đã học và điểm trung bình theo hệ số 10 của bạn. (1đ)
 - Trong học kỳ này bạn đã quyết định xin hủy kết quả 1 môn học để học cải thiện lại môn đó. Bạn sử dụng thuật toán sau để chọn ra môn bạn sẽ học cải thiện:

```
public chonMonHocCaiThien(node):  
    chonMon = false  
    for mon in node:  
        if (mon->diemso < 7) & (mon->laMonChuyenNganh == True):  
            huy mon nay  
            chonMon = true  
            break  
    if chonMon == false:  
        huy mon dau danh sach
```

Hãy in ra bảng điểm của bạn sau khi đã bỏ 1 môn học để học cải thiện. (3đ)

Đề 3

1. Bạn đang sở hữu một cửa hàng bán thiết bị di động với trụ sở đặt tại nhà. Cửa hàng có N loại thiết bị, mỗi loại thiết bị gồm M dòng sản phẩm, mỗi sản phẩm bạn nhập về L cái. Hãy xây dựng các cấu trúc (struct) để quản lý danh sách các thiết bị trong cửa hàng của bạn. (1đ)
2. Bạn là Trưởng phòng nhân sự của một công ty và bạn đang điều hành một buổi phỏng vấn trực tiếp các ứng viên. Có N ứng viên đang đợi bạn phỏng vấn trong ngày hôm nay. Hãy xây dựng chương trình quản lý thông tin các ứng viên(họ tên, số năm kinh nghiệm, giới tính, năm sinh). Yêu cầu:
 - Nhập và in ra danh sách tất cả các ứng viên. (2đ)
 - Do có công việc đột xuất nên ngày hôm nay bạn chỉ phỏng vấn được $N - L$ ứng viên, bạn quyết định hẹn L ứng viên phỏng vấn vào ngày hôm sau. Bạn sử dụng quy tắc sau để chọn ra các ứng viên sẽ không được phỏng vấn trong ngày hôm nay: duyệt danh sách tất cả các ứng viên, nếu ứng viên có năm sinh nhỏ hơn ứng viên đứng sau thì hẹn ứng viên đó đi phỏng vấn vào ngày hôm sau, nếu sau khi duyệt danh sách mà không có ứng viên nào thì hẹn L ứng viên ở cuối danh sách đi phỏng vấn vào ngày hôm sau. (2đ)
 - In ra danh sách ứng viên sẽ được phỏng vấn trong ngày hôm nay theo thứ tự giảm dần của năm sinh. (2đ)