

Bài toán quản lý điểm sinh viên tại trường Đại học

Công tác quản lý kết quả học tập của sinh viên tại trường đại học là một nhiệm vụ quan trọng và tương đối phức tạp. Một sinh viên khi nhập học bao gồm các thông tin: Mã sinh viên, họ tên, ngày sinh, nơi sinh, địa chỉ, số điện thoại và mã khoa, tên khoa (khoa tin, khoa kinh tế). Trong trường đại học có nhiều khoa. Một khoa gồm các thông tin: mã khoa, tên khoa. Một sinh viên sẽ học nhiều môn học và có điểm của mỗi môn học. Một môn học gồm các thông tin mã môn học, tên môn học, số tín chỉ, là môn đại cương hay chuyên ngành, mã khoa. Một sinh viên được coi là đạt môn học nếu có điểm môn học ≥ 5 . Sinh viên đại cương là sinh viên mới nhập học và chỉ học các môn học đại cương, có thông tin về điểm trung bình các môn đại cương. Một sinh viên chuyên ngành sẽ học các môn chuyên ngành và có thêm thông tin về chuyên ngành học (ví dụ chuyên ngành khoa học máy tính, mạng và truyền thông...), điểm trung bình chuyên ngành, điểm khóa luận tốt nghiệp.

Viết một chương trình hướng đối tượng cho phép thêm/sửa/xóa dữ liệu cần thiết và cho phép lưu dữ liệu đã nhập ra file và đọc dữ liệu từ file. Đồng thời chương trình cần thực hiện được các tính năng sau:

- Tìm kiếm và liệt kê danh sách sinh viên theo các tiêu chí: mã sinh viên, tên sinh viên, khoa, chuyên ngành
- Tìm sinh viên các điểm trung bình đại cương/chuyên ngành cao nhất/thấp nhất theo khoa, chuyên ngành và toàn trường.
- Liệt kê kết quả học tập sinh viên theo các tiêu chí khoa, chuyên ngành. Các thông tin cần hiển thị gồm: Mã sinh viên, tên sinh viên, tổng số tín chỉ tích lũy, điểm trung bình các môn học (đtbmh), xếp loại. (xuất sắc nếu $\text{đtbmh} \geq 9$, giỏi nếu $8 \leq \text{đtbmh} < 9$, khá nếu $7 \leq \text{đtbmh} < 8$, trung bình khá nếu $6 \leq \text{đtbmh} < 7$, trung bình nếu $5 \leq \text{đtbmh} < 6$, không đạt nếu $\text{đtbmh} < 5$)
- In ra phiếu kết quả học tập của sinh viên với các thông tin và theo mẫu sau:

Phiếu kết quả học tập			
Mã sinh viên:..... Họ tên....., Ngày sinh.....Khoa.....			
Danh sách môn đại cương			
Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Điểm
Tổng số môn đại cương		Điểm TBĐC:	
Danh sách môn chuyên ngành			
Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Điểm
Tổng số môn chuyên ngành.....		Điểm TBCN:	
Tổng số môn học:.....Tổng số tín chỉ đạtSố tín chỉ chưa đạt:..... Xếp loại:.....			