

MÔN LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

BÀI TẬP CHỦ ĐỀ 1

Bài 1.1: Xây dựng chương trình quản lý sinh viên:

- Thông tin của Sinh viên bao gồm: Mã số sinh viên, Họ tên, giới tính, điểm trung bình tích lũy (TBTL).
- Chương trình thực hiện các yêu cầu sau:
 - Nhập một sinh viên.
 - In thông tin sinh viên (MSSV, họ tên, điểm trung bình tích lũy, xếp loại). Biết xếp loại được tính như sau:
 - $3.7 \leq \text{TBTL} \leq 4.0$: Giỏi
 - $3.0 \leq \text{TBTL} < 3.7$: Khá
 - $1.7 \leq \text{TBTL} < 3.0$: Trung bình
 - $\text{TBTL} < 1.7$: Yếu

Bài 1.2: Xây dựng chương trình quản lý sinh viên lớp 54CNTT:

- Thông tin của mỗi Sinh viên trong lớp bao gồm: Mã số sinh viên, Họ tên, giới tính, điểm trung bình tích lũy (TBTL).
- Chương trình thực hiện các yêu cầu sau:
 - Nhập một danh sách gồm n sinh viên.
 - In thông tin danh sách sinh viên (MSSV, họ tên, điểm trung bình tích lũy, xếp loại). Biết xếp loại được tính như Bài 1.1.
 - In thông tin sinh viên có điểm TBTL cao nhất.
 - In số lượng sinh viên có điểm TBTL ≥ 3.0

Bài 1.3: Xây dựng chương trình quản lý sinh viên và các môn học của sinh viên:

- Thông tin của Sinh viên bao gồm: Mã số sinh viên, Họ tên, giới tính.
 - Thông tin môn học: Mã môn học, tên môn học, số đơn vị học trình (đvht), tỷ lệ kiểm tra (tlkt).
 - Sinh viên có thể học từ 3-7 môn học trong một học kỳ. Trong quá trình học sinh viên phải làm bài kiểm tra, kết thúc môn học sinh viên phải làm một bài thi. Điểm kiểm tra (dkt), điểm thi (dt) sẽ được ghi nhận vào môn học tương ứng.
 - Chương trình thực hiện các yêu cầu sau:
 - Nhập một sinh viên và các môn học của sinh viên.
 - In thông tin sinh viên và các môn học của sinh viên.
 - In kết quả học tập của sinh viên (MSSV, họ tên, số tín chỉ đạt, điểm trung bình tích lũy (TBTL))
- Biết:
- Môn học đạt khi có điểm trung bình môn học (TBMH) ≥ 5.0

- TBTL được tính như sau:

$$TBTL = (\sum TBMH_i * đvht_i) / \sum đvht_i$$
 Trong đó: $TBMH = dkt * tlkt + (1 - tlkt) * dt$

Bài 1.4: Viết chương trình tính lương đơn giản cho cán bộ một trường đại học. Cán bộ của trường gồm giảng viên và nhân viên hành chính.

- Với giảng viên cần quản lý các thông tin: Họ tên, đơn vị, trình độ (cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ), phụ cấp, số tiết dạy, hệ số lương, lương cơ bản (1150).
- Nhân viên hành chính cần quản lý: Họ tên, đơn vị, số ngày công, hệ số lương, lương cơ bản, phụ cấp, chức vụ (trưởng phòng, phó phòng, nhân viên).
- Phụ cấp cán bộ được tính như sau: thạc sĩ 400, tiến sĩ 600, trưởng phòng 500, phó phòng 300.
- Lương giảng viên được tính: Hệ số lương * lương cơ bản + phụ cấp.
- Tiền vượt giờ của giảng viên được tính: (số tiết dạy - 360) * 40 * hệ số (Thạc sĩ là 1.1, Tiến sĩ là 1.3).
- Lương nhân viên được tính:
 - Nếu số ngày công ≥ 22 : Hệ số lương * lương cơ bản + phụ cấp.
 - Ngược lại: Hệ số lương * lương cơ bản + phụ cấp - (22 - số ngày công) * 120.

Hãy xây dựng các lớp cần thiết và xây dựng chương trình với các chức năng sau:

- Nhập, xuất danh sách cán bộ trong trường.
- Tính lương trung bình của giảng viên, nhân viên.
- Xuất danh sách nhân viên là trưởng phòng.
- Xuất danh sách giảng viên vượt giờ (số tiết > 360).

Bài 1.5: Một đội bóng đá cần quản lý thông tin về các thành viên của đội bóng. Biết thành viên của đội bóng gồm cầu thủ và ban huấn luyện.

- Với người huấn luyện có các thông tin: Họ tên, năm sinh, quốc tịch, chức vụ, số năm làm huấn luyện.
- Với cầu thủ có các thông tin: Họ tên, năm sinh, quốc tịch, số áo, vị trí, số bàn thắng đã ghi cho đội bóng.
- Theo quy định của giải đấu mỗi đội bóng phải có: Tên đội bóng, danh sách các cầu thủ (từ 11 đến 22 cầu thủ), 1 huấn luyện viên trưởng.

Hãy xây dựng các lớp cần thiết và xây dựng chương trình với các chức năng sau:

- Nhập, xuất danh sách thành viên của đội bóng.
- Tính tổng số bàn thắng của toàn đội.