

## **Bài tập Thực hành Lab 05**

### **LẬP TRÌNH CÀI ĐẶT ĐA KẾ THỪA**

**Bài 1:** Xây dựng lớp môn học gồm:

- Thuộc tính: tên môn học, số tiết
- Phương thức: Tạo không tham số, tạo có tham số, hủy, hiển thị thông tin một môn học.

Xây dựng lớp người gồm:

- Thuộc tính: họ tên, năm sinh
- Phương thức: Tạo không tham số, tạo có tham số, hủy, hiển thị thông tin một người.

Xây dựng giáo viên kế thừa từ lớp hai lớp môn học và người và bổ sung thêm:

- Thuộc tính: bộ môn
- Phương thức: Tạo không tham số, tạo có tham số, hủy, hiển thị thông tin một giáo viên.

Viết chương trình tạo một giáo viên hiển thị thông tin giáo viên đó.[2]

**Bài 2:** Xây dựng lớp Người gồm các thuộc tính: Họ tên, năm sinh. Lớp bổ sung thêm các hàm thành phần:

- Hàm tạo, hàm hủy.
- Định nghĩa toán tử nhập thông tin một người.
- Định nghĩa toán tử xuất thông tin một người.

Xây dựng lớp Sinh viên (SV) gồm các thuộc tính: hạnh kiểm, điểm. Lớp này bổ sung thêm các hàm thành phần:

- Hàm tạo, hàm hủy
- Định nghĩa toán tử nhập >>
- Định nghĩa toán tử xuất <<

Xây dựng lớp Sinh viên tại chức (SVTC) kế thừa từ hai lớp Người và lớp Sinh viên và bổ sung thêm các thuộc tính: học phí. Lớp bổ sung thêm các hàm thành phần:

- Định nghĩa toán tử nhập >>
- Định nghĩa toán tử xuất <<

- Hàm tính học bổng theo điều kiện: Năm triệu nếu sinh viên đạt hạnh kiểm tốt và điểm từ 8.0. Ba triệu nếu sinh viên đạt hạnh kiểm khá trở lên và điểm từ 7.0. Hai triệu nếu sinh viên đạt hạnh kiểm khá trở lên và điểm từ 7.0. Còn lại học bổng bằng không.

Viết chương trình nhập vào danh sách n sinh viên tại chức (n nhập từ bàn phím), hiển thị thông tin đã nhập. Tìm sinh viên đạt học bổng. Sắp xếp danh sách sinh viên tại chức theo chiều tăng dần của điểm.

**Bài 3:** Xây dựng một lớp đối tượng các máy in, lớp gồm có các thành phần:

- Thuộc tính: số hiệu và số lượng trong kho.
- Hàm nhapkho(int q) để nhập vào kho q đơn vị mặt hàng.
- Hàm xuấtkho(int q) để xuất ra khỏi kho q đơn vị mặt hàng.

Xây dựng lớp máy in laser kế thừa từ lớp máy in và có thêm thuộc tính dpi

Xây dựng lớp máy in màu kế thừa từ lớp máy in có thêm thuộc tính băng màu.

Xây dựng lớp máy in laser màu kế thừa từ lớp máy in laser và máy in màu.

Viết chương trình quản lý các loại máy in với các thủ tục: nhập, xuất và in ra số lượng các loại có trong kho.**[3]**

**Bài 4:** Xây dựng lớp sinh viên (STUDENT) gồm các thuộc tính: Mã sinh viên, họ tên, giới tính. Lớp bổ sung thêm các hàm thành phần:

- Hàm tạo, hàm hủy.
- Định nghĩa toán tử nhập thông tin một sinh viên.
- Định nghĩa toán tử xuất thông tin một sinh viên.

Xây dựng lớp môn học (MONHOC) gồm các thuộc tính: mã môn, tên môn. Lớp này bổ sung thêm các hàm thành phần:

- Hàm tạo, hàm hủy
- Định nghĩa toán tử nhập >>, xuất <<

Xây dựng lớp điểm môn học(DIEMMH) kế thừa từ hai lớp trên và bổ sung thêm thuộc tính: điểm thi.

Viết chương trình thực hiện yêu cầu sau:

- Nhập vào danh sách quản lý các đối tượng điểm môn học.
- Hiển thị danh sách đã nhập.
- Liệt kê sinh viên giới tính là ‘nam’ trong danh sách.
- Tính trung bình điểm của các môn học của danh sách điểm môn học
- Tìm đối tượng điểm môn học có tên sinh viên là X (X nhập vào từ bàn phím).

- Tìm thông tin của điểm môn học có tên môn là “Toan” điểm thi nhỏ nhất..
- Sắp xếp danh sách điểm môn học theo chiều giảm của điểm thi.

**Bài 5:** Xây dựng một lớp Person mô tả các thông tin về người. Lớp gồm các thuộc tính:

- Name: Mô tả họ và tên của người, là một xâu không quá 50 ký tự.
- Address: Mô tả địa chỉ của người, là một xâu không quá 40 ký tự.
- Phone: Mô tả số điện thoại, là một số nguyên.
- Hàm tạo không tham số.
- Hàm tạo 3 tham số.

Xây dựng một lớp Officer mô tả các thông tin về một cán bộ viên chức, lớp kế thừa từ lớp Person và bổ sung thêm các thành phần:

- Salary: Mô tả lương của cán bộ, là một số thực.
- Hàm tạo không tham số.
- Hàm tạo 4 tham số.

Xây dựng một lớp Student mô tả các thông tin về một sinh viên, lớp kế thừa từ lớp Person và bổ sung thêm các thành phần:

- Fee: Mô tả học phí của sinh viên, là một số thực.
- Hàm tạo không tham số.
- Hàm tạo 4 tham số.

Xây dựng một lớp OffStudent kế thừa từ hai lớp Officer và Student, lớp bổ sung thêm các thành phần sau:

- Hàm tạo 5 tham số.
- Hàm OutScreen() để in thông tin về một đối tượng OffStudent ra màn hình.

Viết chương trình khai báo một mảng đối tượng OffStudent, nhập dữ liệu vào để tạo danh sách đối tượng OffStudent. In dữ liệu ra màn hình. Tìm đối tượng có lương là 5 triệu. Sắp xếp danh sách các đối tượng theo chiều tăng dần của tên.