

Bài tập JAVA hướng đối tượng – Thừa kế

Câu 2.1:

- a) Xây dựng 1 lớp **Person** mô tả các thuộc tính của tệp. Lớp gồm các thành phần:
- Tên, ngày sinh, địa chỉ
 - 3 hàm thiết lập (**constructor**)
 - Phương thức so sánh bằng (equals) 2 đối tượng **Person** và in ra thông báo tương ứng
- b) Xây dựng 1 lớp **Mydate** mô tả thông tin ngày, tháng, năm. Lớp gồm các thành phần:
- Các thuộc tính mô tả ngày, tháng, năm.
 - 3 hàm thiết lập
 - Phương thức hiển thị thông tin về ngày, tháng, năm theo dạng: ngày-tháng-năm.
 - Viết phương thức kiểm tra xem một đối tượng **Date** đã thỏa là một ngày chưa ($0 < \text{ngày} \leq 31$; $0 < \text{tháng} \leq 12$)
- c) Xây dựng 1 lớp **Employee** kế thừa từ lớp **Person** và đồng thời bổ sung thêm các thành phần sau:
- Phòng ban
 - Hệ số lương
 - Ngày vào công ty
 - Hàm thiết lập 2 hàm khởi tạo (gồm cả hàm có gọi tới hàm khởi tạo của lớp cha)
 - Hàm hiển thị thông tin lương của nhân viên với tham số là mức lương cơ bản
 - Hàm in thông tin của nhân viên
- d) Viết chương trình xây dựng việc sắp xếp các nhân viên được nhập vào theo thứ tự thâm niên tăng dần

Câu 2.2:

- a) Xây dựng 1 lớp **MyDate** mô tả thông tin ngày, tháng, năm. Lớp gồm các thành phần:
- Các thuộc tính mô tả ngày, tháng, năm.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị thông tin về ngày, tháng, năm theo dạng: ngày-tháng-năm.
 - Toán tử > so sánh 2 đối tượng Mydate.
- b) Xây dựng 1 lớp **Person** mô tả thông tin về một người, lớp kế thừa từ lớp **MyDate** và bổ sung thêm:
- Name: Mô tả tên của người.
 - Address: Mô tả địa chỉ của người.
 - Phone: Mô tả số điện thoại.

- Hàm thiết lập
 - Hàm hiển thị thông tin về 1 người
- c) Xây dựng một lớp **Officer** mô tả các thông về một cán bộ viên chức, lớp kế thừa từ lớp **Person** và bổ sung thêm:
- Salary: Mô tả lương của cán bộ, là một số thực.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị thông tin về một cán bộ viên chức.
- d) Viết chương trình khai báo một mảng 4 đối tượng kiểu **Officer**, nhập dữ liệu vào để tạo 4 đối tượng này, sắp xếp theo ngày tháng tăng dần và hiển thị ra màn hình.

Câu 2.3:

- a) Xây dựng một lớp **SV** để mô tả các sinh viên trong một Khoa của một Trường Đại học, lớp SV gồm các thành phần sau:
- Lop: Mô tả lớp học của sinh viên.
 - Hoten: Mô tả họ tên của sinh viên.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị thông tin về một SV.
- b) Xây dựng một lớp **SVNH** để mô tả các sinh viên thuộc Khoa HTTT. Lớp được kế thừa từ lớp SV và bổ sung thêm các thành phần sau:
- Dtb: Mô tả điểm trung bình của sinh viên.
 - Hocbong: Mô tả học bổng của sinh viên.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị thông tin về một SVNH.
- c) Xây dựng một lớp **SVCN** để mô tả các sinh viên thuộc hệ cử nhân. Lớp được kế thừa từ lớp **SVNH** và bổ sung thêm các thành phần sau:
- Hocphi: Mô tả học phí của sinh viên cử nhân.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị thông tin về một SVCN.
- d) Viết chương trình khai báo một mảng 3 đối tượng kiểu SVCN, nhập dữ liệu vào để tạo 3 đối tượng SVCN. Gọi hàm hiển thị của lớp SVCN mảng này để in thông tin về một SVCN ra màn hình.

Câu 2.4:

Xây dựng chương trình quản lý sách và băng video của một cửa hàng, chương trình gồm:

- a) Xây dựng 1 lớp **Media** mô tả các đối tượng phương tiện truyền thông, lớp gồm:
- Thuộc tính tên gọi, giá bán.
 - Hàm thiết lập hai tham số.
 - Hàm nhập dữ liệu.
 - Hàm hiển thị dữ liệu.
- b) Xây dựng lớp **Book** mô tả các đối tượng sách. Lớp được kế thừa từ lớp **Media** và bổ sung thêm:
- Thuộc tính mô tả số trang, tác giả.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm nhập dữ liệu
 - Hàm hiển thị dữ liệu.
- c) Xây dựng lớp **Video** mô tả các đối tượng băng video, lớp kế thừa từ lớp **Media** và bổ sung thêm:
- Thuộc tính thời gian chạy, giá bán.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm nhập dữ liệu
 - Hàm hiển thị dữ liệu.
- d) Viết chương trình khai báo 2 mảng con đối tượng, một mảng gồm các đối tượng sách, một mảng gồm các đối tượng băng video. Nhập dữ liệu cho các mảng đối tượng, hiển thị dữ liệu của các đối tượng sách và băng video ra màn hình.

Câu 2.5:

- a) Xây dựng 1 lớp **MyAddress** mô tả thông tin về địa chỉ của một con người. Lớp gồm các thành phần sau:
- Các thuộc tính mô tả Tỉnh và Huyện.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hủy bỏ.
 - Hàm hiển thị thông tin về Tỉnh và Huyện.
- b) Xây dựng một lớp **Person** mô tả các thông tin về người. Lớp được kế thừa từ lớp **MyAddress** và bổ sung thêm các thành phần:
- Name: Mô tả tên của người.
 - Phone: Mô tả số điện thoại.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hủy bỏ.
- c) 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.

- Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị thông tin về một đối tượng **Officer** ra màn hình.
 - Toán tử $>$ để so sánh 2 đối tượng Officer dựa trên Salary.
- b) Viết chương trình khai báo một mảng 4 đối tượng kiểu **Officer**, nhập dữ liệu, sắp xếp tăng dần theo lương của các đối tượng và hiển thị các đối tượng ra màn hình.

Câu 2.6:

- a) Xây dựng một lớp **Printer** mô tả các đối tượng máy in, lớp gồm các thành phần:
- Thuộc tính Name mô tả tên máy in.
 - Thuộc tính Soluong mô tả số lượng trong kho.
 - Hàm nhapkho(int q) để nhập vào kho q số lượng mặt hàng.
 - Hàm xuấtkho(int q) để xuất ra khỏi kho q số lượng mặt hàng.
- a) Xây dựng lớp **Laser** mô tả các máy in Laser, lớp được kế thừa từ lớp **Printer** và có thêm thuộc tính **Dpi**.
- b) Xây dựng lớp **ColorPrinter** mô tả các máy in màu, lớp được kế thừa từ lớp **Printer** và có thêm thuộc tính Color.

Câu 2.7:

- a) Xây dựng một lớp **SV** để mô tả các sinh viên trong một Khoa của một Trường Đại học, lớp SV gồm các thành phần sau:
- Lop: Mô tả lớp học của sinh viên.
 - Hoten: Mô tả họ tên của sinh viên.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hủy bỏ.
 - Hàm hiển thị thông tin về một SV.
- b) Xây dựng một lớp **SVTC** để mô tả các sinh viên thuộc hệ tại chức. Lớp được kế thừa từ lớp SV và bổ sung thêm các thành phần sau:
- Hocphi: Mô tả học phí.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị thông tin về một SVTC.
- c) Xây dựng một lớp **SVCN** để mô tả các sinh viên thuộc hệ cử nhân. Lớp được kế thừa từ lớp SVTC và bổ sung thêm các thành phần sau:
- Dtb: Mô tả điểm trung bình của sinh viên cử nhân.
 - Hocbong: Mô tả học bổng của sinh viên cử nhân.
 - Hàm thiết lập.

- Hàm hiển thị thông tin về một SVCN.
 - Toán tử > so sánh 2 đối tượng SVCN theo Dtb.
- d) Viết chương trình khai báo một mảng 3 đối tượng kiểu SVCN, nhập dữ liệu vào để tạo 3 đối tượng SVCN, sắp xếp các đối tượng SVCN theo điểm trung bình giảm dần và in ra màn hình.

Câu 2.8:

- a) Xây dựng 1 lớp **Mytime** mô tả thông tin về giờ, phút, giây. Lớp gồm các thành phần:
- Các thuộc tính mô tả giờ, phút, giây.
 - Hàm nhập giờ, phút, giây (không cần biện luận dữ liệu nhập).
 - Hàm hiển thị thông tin về giờ, phút, giây theo dạng: Giờ : phút : giây.
- b) Xây dựng 1 lớp **Mydate** mô tả thông tin ngày, tháng, năm. Lớp gồm các thành phần:
- Các thuộc tính mô tả ngày, tháng, năm.
 - Hàm nhập ngày, tháng, năm (không cần biện luận dữ liệu nhập).
 - Hàm hiển thị thông tin về ngày, tháng, năm theo dạng: Ngày-tháng-năm.

Câu 2.9:

- a) Xây dựng 1 lớp **MyColor** mô tả các thông tin về màu. Lớp gồm các thành phần:
- Thuộc tính Color mô tả số hiệu màu là một số nguyên.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị số hiệu màu.
- b) Xây dựng 1 lớp **Point** mô tả các đối tượng điểm trên mặt phẳng. Lớp gồm các thành phần:
- Các thuộc tính x, y mô tả tọa độ của điểm.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm tịnh tiến điểm đến tọa độ $x+dx, y+dy$.
 - Hàm hiển thị tọa độ của điểm trong mặt phẳng.
- c) Xây dựng 1 lớp **Triangle** mô tả các đối tượng tam giác. Lớp được kế thừa từ lớp **MyColor** và bổ sung thêm các thành phần:
- Ba đỉnh của tam giác là 3 điểm A, B, C.
 - Hàm thiết lập tam giác tại 3 điểm X, Y, Z và màu bằng k.
 - Hàm **move(dx, dy)** để tịnh tiến tam giác đến vị trí mới:
 $A.x=A.x+dx; A.y=A.y+dy; B.x=B.x+dx; B.y=B.y+dy; C.x=C.x+dx; C.y=C.y+dy;$
 - Hàm hiển thị tọa độ đỉnh của tam giác, màu của tam giác.

- d) Viết chương trình nhập vào 4 cặp số thực (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) , (dx, dy) và một số k . Tạo tam giác với 3 đỉnh $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ có màu bằng k . Tịnh tiến tam giác theo dx , dy . Hiện thị toạ độ và màu của tam giác trước và sau khi tịnh tiến.

Câu 2.10:

- a) Xây dựng một lớp **SV** để mô tả các sinh viên trong một Khoa của một Trường Đại học, lớp SV gồm các thành phần sau:
- **Lop**: Mô tả lớp học của sinh viên.
 - **Hoten**: Mô tả họ tên của sinh viên.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị dữ liệu
- b) Xây dựng một lớp **SVTC** để mô tả các sinh viên thuộc hệ tại chức. Lớp được kế thừa từ lớp SV và bổ sung thêm các thành phần sau:
- **Hocphi**: Mô tả học phí phải nộp của sinh viên, là một số nguyên.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị dữ liệu
 - Toán tử $>$ để so sánh 2 đối tượng SVTC dựa trên Hocphi.
- c) Xây dựng một lớp **SVCN** để mô tả các sinh viên thuộc hệ cử nhân. Lớp được kế thừa từ lớp SVTC và bổ sung thêm các thành phần sau:
- **Dtb**: Mô tả điểm trung bình của sinh viên cử nhân.
 - **Hocbong**: Mô tả học bổng của sinh viên cử nhân.
 - Hàm thiết lập
 - Hàm hiển thị dữ liệu.
- d) Viết chương trình khai báo một mảng 5 đối tượng kiểu SVCN, nhập dữ liệu vào để tạo các đối tượng SVCN. Hiện thị các đối tượng đã tạo ra màn hình, sắp xếp các đối tượng theo học phí giảm dần và hiển thị các đối tượng sau khi sắp xếp.

Câu 2.11:

- a) Xây dựng 1 lớp **MyAddress** mô tả thông tin về địa chỉ của một con người. Lớp gồm các thành phần sau:
- Các thuộc tính mô tả **Tỉnh** và **Huyện**.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm huỷ bỏ.
 - Hàm hiển thị dữ liệu.
- b) Xây dựng 1 lớp **MyDate** mô tả thông tin ngày, tháng, năm. Lớp **MyDate** gồm có các thành phần:

- Các thuộc tính mô tả ngày, tháng, năm.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm hiển thị dữ liệu
 - Toán tử > so sánh 2 đối tượng MyDate
- c) Xây dựng 1 lớp **Person** mô tả thông tin về một người. Lớp được kế thừa từ 2 lớp **MyDate**, **MyAddress** và bổ sung thêm các thành phần:
- Name: Mô tả tên của người, là một chuỗi không quá 30 ký tự.
 - Phone: Mô tả số điện thoại, là một số nguyên.
 - Hàm thiết lập.
 - Hàm huỷ bỏ.
 - Hàm hiển thị dữ liệu.
- d) Viết chương trình khai báo một mảng 4 đối tượng kiểu **Person**. Nhập dữ liệu và sắp xếp dữ liệu tăng dần theo ngày, tháng, năm. Hiển thị dữ liệu đã sắp ra màn hình.