

Phần 3: Tính tương ứng bội

Câu 3.1: Sử dụng tính tương ứng bội xây dựng bài toán sau:

a. Xây dựng 1 lớp **Shape** mô tả các đối tượng hình dạng, lớp gồm:

- Hàm tính diện tích của hình tròn về giá trị bằng 0.
- Hàm nhập dữ liệu là hàm rỗng.
- Hàm hiển thị diện tích.

b. Xây dựng lớp **Circle** mô tả các đối tượng hình tròn. Lớp được kế thừa từ lớp **Shape** và bổ sung thêm các thành phần:

- Thuộc tính mô tả bán kính của hình tròn.
- Hàm thiết lập hình tròn.
- Hàm nhập bán kính.
- Hàm tính diện tích hình tròn.

c. Xây dựng lớp **Rectangle** mô tả các đối tượng hình chữ nhật. Lớp được kế thừa từ lớp **Shape** và bổ sung thêm các thành phần:

- Các thuộc tính mô tả độ dài các cạnh.
- Hàm thiết lập hình chữ nhật.
- Hàm nhập các cạnh.
- Hàm tính diện tích hình chữ nhật.

Viết chương trình khai báo 2 mảng con trỏ kiểu **Shape**. Cho một mảng trỏ đến các đối tượng hình tròn và một mảng trỏ đến các đối tượng hình chữ nhật. Nhập dữ liệu cho các mảng con trỏ, hiện thị diện tích của các hình tròn và diện tích các hình chữ nhật ra màn hình.

Câu 3.2: Sử dụng tính tương ứng bội xây dựng bài toán sau:

a. Xây dựng 1 lớp **SV** mô tả các đối tượng sinh viên, lớp gồm các thành phần:

- Các thuộc tính lớp học và họ tên của sinh viên.
- Hàm nhập dữ liệu.
- Hàm hiển thị dữ liệu

b. Xây dựng 1 lớp **SVSP** mô tả các đối tượng sinh viên sư phạm, lớp được kế thừa từ lớp **SV** và bổ sung thêm các thành phần:

- Thuộc tính mô tả học bỗng của sinh viên.
- Hàm nhập lớp học, họ tên, học bỗng.
- Hàm hiển thị lớp học, họ tên, học bỗng.

c. Xây dựng lớp **SVTC** mô tả các đối tượng sinh viên tại chức, lớp được kế thừa từ lớp **SV** và bổ sung thêm các thành phần:

- Thuộc tính mô tả học phí của sinh viên.
- Hàm nhập lớp học, họ tên, học phí.
- Hàm hiển thị lớp học, họ tên, học phí.

Viết chương trình khai báo 2 mảng con trỏ kiểu **SV**, cho 1 mảng trỏ đến các đối tượng **SVSP** và một mảng trỏ đến các đối tượng **SVTC**. Nhập dữ liệu cho các đối tượng **SVSP** và các đối tượng **SVTC**, in dữ liệu đã nhập ra màn hình.

Câu 3.3: Sử dụng tính tương ứng bội xây dựng bài toán sau:

a. Xây dựng 1 lớp **MatHang** mô tả các đối tượng mặt hàng, lớp gồm các thành phần:

- Thuộc tính Ten mô tả tên mặt hàng.

- Hàm nhập dữ liệu.
- Hàm hiển thị dữ liệu

b. Xây dựng lớp **MayTinh** mô tả các đối tượng máy tính. Lớp được kế thừa từ lớp **MatHang** và bổ sung thêm các thành phần:

- Thuộc tính Speed là một số nguyên.
- Hàm nhập dữ liệu.
- Hàm hiển thị dữ liệu.

c. Xây dựng lớp **MayIn** mô tả các đối tượng máy in. Lớp được kế thừa từ lớp **MatHang** và bổ sung thêm các thành phần:

- Thuộc tính Dpi là một số nguyên.
- Hàm nhập dữ liệu.
- Hàm hiển thị dữ liệu.

Viết chương trình khai báo 2 mảng con trỏ kiểu **MatHang**. Một mảng cho trỏ đến các đối tượng **MayTinh**, một mảng cho trỏ đến các đối tượng **MayIn**, nhập dữ liệu cho 2 mảng trên và hiển thị dữ liệu của 2 mảng đã nhập.

Câu 3.4: Sử dụng tính tương ứng bối xây dựng bài toán sau:

a. Xây dựng 1 lớp **Printer** mô tả các đối tượng máy in, lớp gồm:

- Thuộc tính Name mô tả tên máy in.
- Hàm nhập dữ liệu.
- Hàm hiển thị dữ liệu.
- Toán tử > để so sánh tên của 2 đối tượng máy in.

b. Xây dựng lớp **Laser** mô tả các đối tượng máy in Laser. Lớp được kế thừa từ lớp **Printer** và bổ sung thêm:

- Thuộc tính Dpi
- Hàm nhập dữ liệu.
- Hàm hiển thị dữ liệu.

c. Xây dựng lớp **ColorLaser** mô tả các đối tượng máy in Laser màu. Lớp được kế thừa từ lớp **Laser** và bổ sung thêm:

- Các thuộc tính Color
- Hàm nhập dữ liệu.
- Hàm hiển thị dữ liệu.

Viết chương trình khai báo 2 mảng con trỏ kiểu **Printer**. Cho một mảng trỏ đến các đối tượng **Laser** và một mảng trỏ đến các đối tượng **ColorLaser**. Nhập dữ liệu cho các con trỏ, sắp xếp các đối tượng tăng dần theo tên và hiển thị dữ liệu đã sắp ra màn hình.

Câu 3.5: Sử dụng tính tương ứng bối xây dựng bài toán sau:

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 hình chữ nhật, 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 trỏ kiểu **Media**. Cho một mảng trỏ đến các đối tượng sách và một mảng trỏ đến các đối tượng bằng video. Nhập dữ liệu cho các mảng con trỏ, hiển thị dữ liệu của các đối tượng sách và bằng video ra màn hình.

Phần 4: Mô hình

Câu 4.1: Xây dựng 1 mô hình hàm để tìm giá trị lớn nhất của 1 mảng dữ liệu các số nguyên, số thực, xâu ký tự gồm n phần tử. Viết chương trình nhập vào 1 mảng 3 xâu ký tự, in ra giá trị lớn nhất của mảng đó.

Câu 4.2: a. Xây dựng 1 lớp **Frac** mô tả các phân số gồm:

- Các thuộc tính a, b là các số thực mô tả tử số và mẫu số của phân số.
- Hàm thiết lập.
- Hàm nhập 1 phân số.
- Hàm in 1 phân số
- Định nghĩa toán tử $>$ để so sánh hai phân số.
- Định nghĩa toán tử $=$ để gán một phân số cho một phân số

b. Xây dựng 1 mô hình hàm max để tìm phần tử lớn nhất của một dãy các phần tử nguyên, thực, ký tự, phân số.

c. Viết chương trình:

- Nhập vào một mảng n phân số, in ra phân số lớn nhất.
- Nhập vào một mảng n số thực, in ra số lớn nhất.

Câu 4.3: a. Xây dựng 1 lớp **Frac** mô tả các phân số gồm:

- Các thuộc tính a, b là các số thực mô tả tử số và mẫu số của phân số.
- Hàm thiết lập.
- Hàm nhập 1 phân số.
- Hàm in 1 phân số dạng
- Định nghĩa toán tử $+$ để cộng hai phân số
- Định nghĩa toán tử $=$ để gán một phân số cho một phân số

b. Xây dựng 1 mô hình hàm sum để tính tổng của n phần tử nguyên, thực, phân số.

c. Viết chương trình:

- Nhập vào một mảng n phân số, tính và in ra tổng các phân số.
- Nhập vào một mảng n số nguyên, tính và in ra tổng các phân tử.