

BÀI THỰC HÀNH 4

Nội dung:

- Định nghĩa lớp cơ sở, lớp dẫn xuất
- Tính chất đa hình
- Lớp trừu tượng

Bài 4.1. Định nghĩa các lớp theo mô tả như sau:

- Lớp Pixel có các thành phần:
 - Dữ liệu: hoành độ (x), tung độ (y)
 - Phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Xuất ra tọa độ dưới dạng (x,y).
- Lớp Colored_Pixel kế thừa từ lớp Pixel và có thêm các thành phần:
 - Dữ liệu: màu sắc (c)
 - Phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Xuất ra tọa độ dưới dạng (x,y) tại vị trí x, y với màu chữ là c.

Viết chương trình sử dụng các lớp định nghĩa ở trên để thực hiện:

- Tạo ra một đối tượng Pixel, một đối tượng Colored_Pixel;
- Xuất thông tin Pixel, Colored_Pixel ra màn hình.
- Nhập vào một đối tượng cho phép chọn loại đối tượng (Pixel, Colored_Pixel) khi nhập.
- Xuất ra thông tin đối tượng vừa nhập.

Bài 4.2. Viết chương trình quản lý vé xe cho một nhà xe khách đơn giản theo mô tả sau:

- Lớp vé xe một chiều gồm các thành phần:
 - Dữ liệu: số xe, giờ đi, ngày đi, tuyến đi (Nha Trang – Phu Yen), chiều dài tuyến tính bằng km, giá sàn sử dụng chung cho tất cả các đối tượng là 100.
 - Phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Giá vé được tính như sau:
 $\text{Số km} < 100$: giá sàn
 $100 \leq \text{số km} \leq 150$: giá sàn * 1.3
 $\text{Số km} > 150$: giá sàn * 1.5

- Xuất thông tin vé xe (số xe, ngày đi, tuyến đi, giá vé)
- Lớp vé xe khứ hồi kế thừa từ vé xe một chiều có thêm các thành phần:
 - Dữ liệu: giờ về.
 - Phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Tính giá vé: giá bán vé chiều đi của vé khứ hồi được tính bằng giá vé một chiều, giá chiều về được tính bằng 75% giá vé chiều đi.

Viết chương trình sử dụng các lớp định nghĩa ở trên để thực hiện:

- Nhập vào một vé xe cho phép chọn loại vé khi nhập;
- Xuất thông tin vé xe vừa nhập ra màn hình.

Bài 4.3. Định nghĩa các lớp theo mô tả như sau:

- Lớp hình học (Shape) gồm các thành phần: tên hình, tính chu vi, tính diện tích, in thông tin hình (tên hình, chu vi, diện tích của hình).
- Lớp tam giác (Triangle) kế thừa từ lớp Shape có thêm các thành phần: 3 cạnh tam giác, tính chu vi, tính diện tích tam giác (công thức Hero: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, p là nửa chu vi).
- Lớp hình chữ nhật (Square) kế thừa từ lớp Shape có thêm các thành phần: chiều dài, chiều rộng, tính chu vi, tính diện tích.

Viết chương trình định nghĩa các lớp và sử dụng các lớp để thực hiện:

- Nhập thông tin cho n hình ($2 \leq n \leq 20$, cho phép chọn loại hình khi nhập)
- In ra thông tin của n hình vừa nhập;
- Tính và in ra diện tích trung bình của các hình chữ nhật.