

BÀI THỰC HÀNH 6

Nội dung:

- Kỹ thuật thừa kế, tính đa hình
- Phương thức trừu tượng, lớp trừu tượng
- Giao diện (interface)
- Một số lớp trong .Net

Bài 6.1 Cài đặt các lớp theo mô tả sau:

- Lớp trừu tượng Xe máy gồm có các thành phần:
 - Các thuộc tính: biển số, năm đăng ký;
 - Các phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Nhập thông tin xe máy;
 - Xuất thông tin xe máy (biển số, năm đăng ký, thời hạn bảo hành);
 - Tính thời hạn bảo hành (trừu tượng)
- Lớp Xe điện kế thừa từ Xe máy và có các thành phần:
 - Các thuộc tính: dung lượng pin;
 - Các phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Nhập thông tin xe điện;
 - Tính thời hạn bảo hành: năm đăng ký + 3
- Lớp Xe xăng kế thừa từ Xe máy và có các thành phần:
 - Các thuộc tính: dung tích bình xăng;
 - Các phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Nhập thông tin xe xăng;
 - Tính thời hạn bảo hành: năm đăng ký + 2
- Định nghĩa và sử dụng các lớp ở trên để thực hiện các yêu cầu sau:
 - ✓ Nhập thông tin n xe máy vào một danh sách, khi nhập cho phép người dùng chọn loại xe là xe điện hoặc xe xăng, $1 < n < 20$;
 - ✓ Xuất thông tin n xe máy vừa nhập;
 - ✓ Đếm và in ra số lượng xe hết thời hạn bảo hành (năm hiện tại > thời hạn bảo hành).

Bài 6.2 Xây dựng các lớp, giao diện theo mô tả sau:

- Lớp **Vé xe bus** có các thuộc tính: *tuyến xe* (1, 2, ..), *giá sàn* (sử dụng chung cho tất cả các đối tượng là 5000), *đối tượng* (học sinh, sinh viên, thương binh,...); các phương thức: *nhập*, *xuất* thông tin vé xe bus, *tính giá vé*:
 - Nếu đối tượng là học sinh, sinh viên: giá vé = giá sàn
 - Ngược lại: giá vé = giá sàn * 1.2
- Giao diện **Mua vé tháng** gồm thuộc tính *số tháng* và phương thức tính tiền giảm giá theo số tháng *float TinhTienGiam()*;

- Lớp **Vé xe bus liên huyện** kế thừa từ **Vé xe bus**, thực thi giao diện **Mua vé tháng** và có thêm thuộc tính *chiều dài tuyến* (tính theo số km, ví dụ: tuyến số 1 chiều dài tuyến 18km); các phương thức: *nhập*, *xuất* thông tin vé xe bus liên huyện, *tính giá vé* = giá bán của vé xe bus – tiền giảm. Biết:
 - Tính tiền giảm: Nếu số tháng ≥ 3 và chiều dài tuyến ≥ 20 thì giảm 15% giá vé xe bus, ngược lại giảm 10% giá vé xe bus.

Định nghĩa và sử dụng các lớp, giao diện ở trên để thực hiện các yêu cầu sau:

- ✓ Nhập n vé xe bus liên huyện ($3 < n < 50$).
- ✓ Xuất danh sách n vé xe bus liên huyện.
- ✓ Đếm và in ra số lượng vé xe bus liên huyện có chiều dài tuyến nằm trong khoảng [a, b], với a và b là tham số nhập vào.
- ✓ Xóa tất cả các vé xe bus liên huyện có tuyến xe là 1.

Bài 6.3*. Định nghĩa các lớp, giao diện theo mô tả sau:

- Lớp hình học (Shape) gồm các thành phần: tên hình; các phương thức: thiết lập, tính diện tích.
- Giao diện vẽ (IPaint) có đơn giá vẽ 1 đơn vị diện tích, phương thức tính chi phí vẽ theo diện tích.
- Lớp hình chữ nhật (Rectangle) kế thừa từ lớp Shape, thực thi giao diện IPaint có thêm các thành phần: chiều dài, chiều rộng, tính diện tích hình chữ nhật, tính chi phí vẽ tranh bằng đơn giá vẽ * diện tích, xuất thông tin hình ra màn hình (tên hình, diện tích, chi phí vẽ).
- Sử dụng các lớp định nghĩa ở trên, viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:
 - ✓ Nhập vào danh sách gồm n hình chữ nhật ($2 \leq n \leq 10$);
 - ✓ Xuất danh sách hình chữ nhật được sắp xếp giảm dần theo chi phí vẽ (sử dụng IComparable);
 - ✓ Xóa hình chữ nhật đầu tiên trong danh sách có diện tích nhỏ hơn x (với x được nhập vào)
 - ✓ Thêm một hình chữ nhật vào vị trí thứ i (i là tham số được nhập vào);
 - ✓ Tính và in ra tổng chi phí vẽ của n hình chữ nhật.

Bài 6.4* Cài đặt các lớp theo mô tả sau:

- Lớp máy tính là lớp trừu tượng có các thành phần:
 - Dữ liệu: Nhân hiệu, Ram (đơn vị GB), Bộ nhớ (GB), giá nhập.
 - Phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Nhập thông tin máy tính (virtual);
 - Tính giá bán (abstract);
 - Xuất thông tin (nhân hiệu, Ram, Bộ nhớ, Giá bán)

- Lớp Laptop kế thừa từ máy tính có thêm các thành phần:
 - Dữ liệu: trọng lượng.
 - Phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số
 - Nhập thông tin Laptop (override);
 - Tính giá bán (override)

Nếu trọng lượng $\geq 2\text{kg}$: giá bán = giá nhập + giá nhập * 15%

Nếu trọng lượng $< 2\text{kg}$: giá bán = giá nhập + giá nhập * 20%
- Lớp Macbook kế thừa từ máy tính có thêm các thành phần:
 - Thuộc tính: loại macbook (MacBook Air, MacBook Pro 13 inch, MacBook Pro 16 inch)
 - Phương thức:
 - Khởi tạo không tham số, có tham số;
 - Nhập thông tin Macbook (override);
 - Tính giá bán (override)

MacBook Air : giá bán = giá nhập + giá nhập * 50%

MacBook Pro 13 inch : giá bán = giá nhập + giá nhập * 80%

MacBook Pro 16 inch : giá bán = 2 * giá nhập
- Viết chương trình sử dụng các lớp định nghĩa ở trên để thực hiện:
 - ✓ Nhập vào một đối tượng máy tính cho phép chọn loại Laptop hay Macbook;
 - ✓ Xuất thông tin đối tượng vừa nhập ra màn hình;
 - ✓ Nhập vào n đối tượng máy tính cho phép chọn loại Laptop hay Macbook ($2 \leq n \leq 30$);
 - ✓ Xuất thông tin n đối tượng ra màn hình;
 - ✓ Đếm và in ra số lượng mỗi loại (laptop, macbook).