

BÀI THỰC HÀNH 2. LỚP VÀ ĐỐI TƯỢNG

Nội dung:

- Định nghĩa lớp trong C#
- Sử dụng đối tượng
- Phương thức thiết lập

Bài 2.1. Định nghĩa lớp Point (điểm) gồm có:

- 2 thành phần dữ liệu là tọa độ x và y.
- Các phương thức:
 - o Thiết lập/khởi tạo không tham số gán tọa độ x=0, y=0;
 - o Khởi tạo có tham số gán x, y bằng giá trị tham số truyền vào;
 - o In ra màn hình thông tin tọa độ điểm theo định dạng (x,y)
 - o Tính khoảng cách giữa 2 điểm.

Sử dụng lớp Point theo các yêu cầu:

- Tạo một điểm dùng phương thức thiết lập không tham số.
- Tạo một điểm dùng phương thức thiết lập có tham số.
- In ra màn hình thông tin tọa độ 2 điểm và khoảng cách giữa 2 điểm.

Bài 2.2. Định nghĩa lớp Circle theo sơ đồ lớp và mô tả sau:

Circle	- radius bán kính đường tròn
- radius: float	- Circle() phương thức khởi tạo không tham số, gán bán kính bằng 1.
+ Circle()	- Circle(float r) phương thức khởi tạo có tham số, gán bán kính bằng r.
+ Circle(float r)	- GetRadius() trả về giá trị bán kính đường tròn.
+ GetRadius(): float	- SetRadius(f) gán giá trị bán kính đường tròn bằng f.
+ SetRadius(float): void	- GetPerimeter() tính và trả về chu vi đường tròn.
+ GetPerimeter(): double	- GetArea() tính và trả về diện tích đường tròn.
+ GetArea(): double	

Sử dụng lớp Circle theo các yêu cầu:

- Tạo một đường tròn dùng phương thức thiết lập không tham số.
- Tính và in ra màn hình chu vi, diện tích hình tròn.
- Thay đổi giá trị của bán kính bằng một giá trị nhập vào.
- Tính và in ra màn hình bán kính, chu vi hình tròn.
- Tạo một đường tròn bằng phương thức thiết lập có tham số.
- Tính và in ra màn hình chu vi, diện tích hình tròn.

Bài 2.3. Định nghĩa lớp Time theo sơ đồ lớp và mô tả sau:

Time	
- hour: int - minute: int - second: int	- hour: phần giờ, minute: phút, second: giây - Time() phương thức khởi tạo không tham số, gán hour, minute, second bằng 0. - Time(int h, int m, int s) phương thức khởi tạo có tham số, gán hour bằng h, minute bằng m, second bằng s.
+ Time() + Time(int h, int m, int s) + Hour, Minute, Second + NextSecond(): Time + PreviousSecond(): Time + Show(): void	- Hour, Minute, Second đóng gói các thuộc tính hour, minute, second. - NextSecond() tính và trả về mốc thời gian sau 1 giây. - PreviousSecond() tính và trả về mốc thời gian trước 1 giây. - Show() hiện ra màn hình thời gian theo định dạng h:m:s

Sử dụng lớp Time thực hiện các yêu cầu:

- Tạo một đối tượng thời gian dùng phương thức thiết lập không tham số.
- Tính mốc thời gian sau 1 giây, in đối tượng ra màn hình dùng các thuộc tính đóng gói.
- Tạo một đối tượng thời gian dùng phương thức thiết lập có tham số.
- Tính mốc thời gian trước 1 giây, in đối tượng ra màn hình dùng phương thức Show().

Bài 2.4. Định nghĩa lớp Adult (người trưởng thành) gồm

- Các thành phần dữ liệu: họ tên, cân nặng tính bằng kilogram, chiều cao tính bằng mét.
- Các phương thức:
 - o Khởi tạo không tham số, khởi tạo có tham số, khởi tạo sao chép.
 - o Xuất ra màn hình thông tin người và tình trạng sức khỏe theo chỉ số BMI.
 - o Tính số cân cần tăng/giảm để người chưa có sức khỏe tốt thành tốt, giả thiết chiều cao không thay đổi.

Sử dụng lớp Adult để thực hiện các yêu cầu:

- Tạo 1 đối tượng người trưởng thành.
- Xuất thông tin người vừa nhập và tình trạng sức khỏe người đó ra màn hình.
- Nếu người đó chưa có sức khỏe tốt, xuất ra lời khuyên cần tăng/giảm bao nhiêu cân để có sức khỏe tốt.

Ghi chú: Sử dụng một số thuộc tính, phương thức của Console để nhập/xuất tiếng Việt và in ra chữ màu.

- Console.InputEncoding = Encoding.Unicode;
- Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
- Console.BackgroundColor = ConsoleColor.DarkBlue;// màu nền
- Console.ForegroundColor= ConsoleColor.White;// màu chữ

- `Console.Clear();`// xóa màn hình

Chỉ số BMI (Body Mass Index) là chỉ số mỡ cơ thể, được tính toán dựa trên trọng lượng tính bằng kilogam và chiều cao tính bằng mét, công thức tính: $BMI = \text{cân nặng} / (\text{chiều cao})^2$. Với

- $BMI < 18.5$: thiếu cân

- $18.5 \leq BMI \leq 25$: bình thường (sức khỏe tốt)

- $25 < BMI < 30$: thừa cân

- $BMI \geq 30$: béo phì