

## LAB 3. LỚP VÀ ĐỐI TƯỢNG

### Nội dung:

- Định nghĩa lớp trong C#
- Cài đặt quan hệ kết hợp
- Định nghĩa toán tử trên lớp

### Bài 3.1. Định nghĩa lớp Time gồm:

- 3 thuộc tính: h, m, s tương ứng với phần giờ, phút, giây của một giá trị thời gian
- Các phương thức:
  - o Thiết lập mặc định: gán các thuộc tính bằng 0.
  - o Thiết lập có tham số: gán giá trị 3 thành phần thuộc tính bằng 3 tham số truyền vào.
  - o Show24(): hiển thị thời gian theo định dạng 24 giờ
  - o Show12(): hiển thị thời gian theo định dạng 12 giờ
  - o Toán tử + với ý nghĩa cộng 1 đối tượng thời gian với số phút được đưa vào qua tham số.
  - o Toán tử ++ để tăng giá trị thời gian 1 giây.

### Viết chương trình chính thực hiện:

- o Tạo 1 đối tượng Time dùng phương thức thiết lập.
- o Hiển thị đối tượng Time theo dạng 24h.
- o Tăng đối tượng Time lên 1 giây dùng toán tử ++.
- o Hiển thị đối tượng Time theo dạng 24h.
- o Tăng đối tượng Time lên n phút dùng toán tử +.
- o Hiển thị đối tượng Time theo dạng 12h.

### Bài 3.2. Xây dựng các lớp theo mô tả sau:

- Học phần gồm:
  - o Các thuộc tính: mã học phần, tên học phần, số đơn vị học trình (sotc), loại học phần (lý thuyết hay thực hành), học phí 1 tín chỉ dùng chung cho tất cả các đối tượng với giá trị khởi tạo là 300.
  - o Các phương thức:
    - Nhập thông tin học phần
    - Tính tiền học phí:  
Học phần thực hành:  $sotc * \text{học phí 1 tín chỉ} * 1.5$

Học phần lý thuyết: soc \* học phí 1 tín chỉ

- Xuất thông tin học phần (mã học phần, tên học phần, tiền học phí)
- Hóa đơn học phí gồm:
  - Các thuộc tính: mã số sinh viên, họ tên, danh sách các học phần đăng ký học trong một học kỳ của sinh viên.
  - Các phương thức:
    - Nhập thông tin hóa đơn học phí.
    - Xuất thông tin hóa đơn học phí.
    - Tính số tín chỉ thực hành trong kỳ của sinh viên.

Viết chương trình cài đặt và sử dụng các lớp ở trên để thực hiện:

- Nhập vào 1 hóa đơn học phí.
- In ra thông tin hóa đơn vừa nhập.
- In ra số tín chỉ thực hành trong kỳ của sinh viên.

**Bài 3.3.** Xây dựng lớp phân số gồm:

- Các thuộc tính: tử số, mẫu số
- Các phương thức:
  - Thiết lập không tham số (tử số là 0, mẫu số là 1), có tham số, sao chép.
  - Cộng, Trừ, Nhân, Chia hai phân số.
  - Rút gọn phân số về phân số tối giản
  - Xuất phân số dạng tử số/mẫu số
  - Định nghĩa các toán tử +, -, \*, / hai phân số

Viết chương trình cài đặt và sử dụng lớp phân số với các yêu cầu:

- Tạo hai phân số dùng các phương thức thiết lập.
- Thực hiện Cộng/Trừ/Nhân/Chia hai phân số (sử dụng phương thức, toán tử)
- Xuất các kết quả rút gọn phân số sau Cộng/Trừ/Nhân/Chia.

**Bài 3.4.** Xây dựng lớp hóa đơn phòng ký túc xá theo mô tả sau:

- Thông tin về phòng bao gồm: mã phòng, số người ở, giá phòng (dùng chung cho tất cả các đối tượng với giá trị khởi tạo là 1000), chỉ số điện cũ (csdcu), chỉ số điện mới (csdmoi), chỉ số nước cũ (csncu), chỉ số nước mới (csnmoi), biết chỉ số điện|nước mới  $\geq$  chỉ số điện|nước cũ;

- Các phương thức: nhập thông tin phòng; xuất thông tin phòng gồm: mã phòng, số người ở, số kw điện tiêu thụ (csdmoi-csdcu), số m<sup>3</sup> nước tiêu thụ (csnmoi-csncu), tổng tiền phải trả; tính và in ra số tiền trung bình mỗi người ở phải trả.

Tổng tiền phòng được tính: tiền phòng 1 tháng + tiền điện + tiền nước, biết:  
+ Nếu số kw tiêu thụ <100 thì đơn giá là 3000/1kw, số kw vượt sẽ tính đơn giá gấp 1.5 lần ( $1.5 * 3000 = 4500$ ).  
+ Tiền nước: số m<sup>3</sup> nước tiêu thụ \* 8000.

Viết chương trình cài đặt và sử dụng các lớp ở trên để thực hiện:

- Nhập vào 1 hóa đơn phòng ký túc xá.
- In ra thông tin hóa đơn vừa nhập.
- In ra số tiền trung bình mỗi người phải trả trong tháng.
- In ra giá phòng.