

BÀI LUYỆN TẬP TUẦN 11

Ôn tập tổng hợp OOP phần 1

Bài 11-1.

Xây dựng lớp ngày tháng (đặt tên là TDate) có các thành phần

- Các thành phần thuộc tính gồm: ngày (*short*), tháng (*short*), năm (*short*)
- Có hàm tạo có tham số mặc định và hàm tạo sao chép
- Có các phương thức: Nhập dữ liệu từ bàn phím, hiển thị dữ liệu ra màn hình dưới dạng dd/mm/yyyy.
- Có phương thức so sánh hai ngày tháng
- Có phương thức tính khoảng cách giữa hai ngày tháng

Trong hàm **main()**, khai báo hai đối tượng ngày tháng d1, d2 và thực hiện các công việc sau:

- Sử dụng hàm nhập và hiển thị dữ liệu để nhập dữ liệu và hiển thị thông tin của các đối tượng ra màn hình.
- Giữa hai ngày tháng vừa nhập vào, chỉ ra ngày tháng nào sớm hơn.
- Tính khoảng cách giữa hai ngày tháng vừa nhập.

Bài 11-2. Viết một chương trình cho phép thực hiện công việc sau:

- Tạo một lớp có tên là *Person* để mô tả các thông tin về một người bao gồm các thành phần là *Họ tên* (kiểu *string*), *Ngày sinh* (kiểu *TDate*), *Quê quán* (kiểu *string*).
- Có hàm tạo có tham số và hàm tạo sao chép
- Viết hàm nhập và hiển thị thông tin của đối tượng thuộc lớp *Person*
- Khai báo và nhập một danh sách gồm *n* đối tượng *Person* (*n* được nhập từ bàn phím và $n < 50$).
- Hãy sắp xếp danh sách theo chiều không giảm của tuổi
- Viết hàm tìm và in ra tất cả những người trong họ tên có chứa từ “*Anh*”

Bài 11-3. Ban quản lý khu đô thị An Bình cần xây dựng phần mềm quản lý các lô đất trong khu đô thị đó. Mỗi lô đất là một hình chữ nhật có chiều dài (float) và chiều rộng (float). Hãy xây dựng chương trình với các lớp và hàm cần thiết giúp thực hiện các công việc sau:

- Khai báo và nhập thông tin (chiều dài, chiều rộng) cho *n* ($n < 200$) lô đất trong khu đô thị
- Kiểm tra và in ra màn hình các lô đất có diện tích lớn hơn 200m²

- Biết giá tiền mỗi m2 đất là 20 triệu đồng, hãy tìm và in ra lô đất có giá trị lớn nhất trong khu đô thị An Bình
- Tính tổng số tiền thuế Ban quản lý khu đô thị có thể thu được trong năm 2020 biết mức thuế hiện tại là 1000 đồng/m2.

Bài 11-4. Để thuận lợi cho việc quản lý sách trong thư viện, người ta xây dựng một chương trình quản lý đơn giản như sau. Mỗi đầu sách có các thông tin sau:

- Tên sách (string); Tên nhà xuất bản (string; Năm xuất bản (int);
- Số lượng (int); Trạng thái mượn (bool)

Nhiệm vụ của bạn là: xây dựng 1 lớp **Sach** để mô tả các đầu sách trong thư viện. Lớp được trang bị càng nhiều hàm càng tốt. Sau đó thực hiện các việc sau:

- Nhập vào 1 danh sách gồm n quyển sách ($n \leq 100$)
- Hiển thị những quyển sách đã bị mượn (trạng thái mượn = true)
- Sắp xếp danh sách theo tên sách
- Hiển thị những quyển sách xuất bản trước năm 1990

Bài 11-5. Xây dựng lớp **Person** gồm các thông tin: tên, tuổi.

- Kế thừa lớp **Person** để xây dựng lớp **Student**. Bổ sung thêm thông tin: điểm trung bình cho lớp này và hai hàm thành phần: (1) nhập dữ liệu; (2) kiểm tra sinh viên này có phải là kiệt xuất không (là kiệt xuất nếu điểm trung bình lớn hơn 9.5)
- Kế thừa lớp **Person** để xây dựng lớp **Professor**. Bổ sung thêm thông tin: số lượng bài báo đã xuất bản và hai hàm thành phần: (1) nhập dữ liệu; (2) kiểm tra giáo sư này có phải là kiệt xuất không (là kiệt xuất nếu số lượng bài báo ≥ 100)

Vấn đề đặt ra là: bạn hãy tổ chức và thiết kế các lớp như trên sao cho thuận lợi trong việc bạn nhập vào một danh sách gồm n người (bao gồm cả sinh viên và giáo sư, tất nhiên bạn được biết ai thuộc loại nào). Sau đó bạn đưa ra màn hình thông tin về những người kiệt xuất. Gợi ý: Sử dụng hàm ảo thuần túy.

-----HẾT-----