

## Môn LTHĐT

# Bài tập thực hành tuần 3 – Bài tập cơ bản về lớp

---

1. Định nghĩa lớp TamGiac để biểu diễn khái niệm tam giác trong mặt phẳng với các phương thức thiết lập, hủy bỏ (nếu có). Các hàm thành phần nhập, xuất, tịnh tiến, quay, phóng to, thu nhỏ và vẽ tam giác. Viết chương trình minh họa.

***Lưu ý: Để vẽ hình SV cần tìm hiểu thư viện đồ họa (graphic), yêu cầu này tùy chọn không bắt buộc.***

2. Định nghĩa lớp DaGiac để biểu diễn khái niệm đa giác trong mặt phẳng với các hàm thành phần tương tự như lớp TamGiac. Viết chương trình minh họa.
3. Định nghĩa lớp DSPhanSo (danh sách phân số) để lưu trữ và xử lý các thao tác trên mảng các phân số. Viết chương trình cho phép người dùng nhập vào danh sách các phân số
  - Tính tổng các phân số
  - Tìm phân số lớn nhất
  - Tìm phân số nhỏ nhất
  - Sắp xếp danh sách phân số tăng dần
  - Sắp xếp danh sách phân số giảm dần
4. Định nghĩa lớp mảng một chiều để lưu trữ danh sách các số nguyên và hỗ trợ xử lý các thao tác cơ bản trên mảng một chiều:
  - Tạo mảng ngẫu nhiên
  - Xuất mảng
  - Đếm số lần xuất hiện của giá trị x trong mảng
  - Kiểm tra dãy số nguyên có tăng dần hay không
  - Tìm phần tử nhỏ nhất trong dãy số nguyên
  - Tìm số nguyên tố lớn nhất

- Sắp xếp dãy số nguyên tăng dần/giảm dần theo các thuật toán đã học trong môn Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Viết chương trình minh họa.

5. Xét đa thức theo biến  $x$  (đa thức một biến) bậc  $n$  có dạng như sau:

$$P(X) = a_1x^n + a_2x^{n-1} + a_3x^{n-2} + \dots + a_j$$

Trong đó:  $n$  là bậc của đa thức.  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_j$  là các hệ số tương ứng với từng bậc của đa thức.

Định nghĩa lớp DaThuc biểu diễn khái niệm đa thức với các thao tác sau:

- Khởi tạo một đa thức có bậc bằng 0 hoặc bậc.
- Tính giá trị của đa thức khi biết giá trị của  $x$
- Nhập đa thức
- Xuất đa thức
- Cộng hai đa thức
- Trừ hai đa thức

Viết chương trình cho phép người dùng nhập vào hai đa thức, xuất các đa thức ra màn hình, tính tổng, hiệu hai đa thức và xuất kết quả ra màn hình.

6. Định nghĩa lớp Candidate (Thí sinh) gồm các thuộc tính: mã, tên, ngày tháng năm sinh, điểm thi Toán, Văn, Anh và các phương thức cần thiết.

Định nghĩa lớp ListCandidate (danh sách thí sinh) để lưu trữ và xử lý các thao tác trên danh sách thí sinh:

- Nhập vào  $n$  thí sinh ( $n$  do người dùng nhập)
- Xuất thông tin các thí sinh có tổng điểm lớn hơn 15
- Cho biết thí sinh nào có tổng điểm cao nhất
- Sắp xếp danh sách thí sinh giảm dần theo tổng điểm

Viết chương trình minh họa.

## **QUI ĐỊNH VỀ VIỆC NỘP BÀI**

- Mỗi bài tập tương ứng với 1 project, tên Project là ***BaiXX***, với ***XX*** là thứ tự của bài tập (Ví dụ bài tập 1 tên Project tương ứng là ***Bai01***).
- Tất cả các bài tập được đặt bên trong một thư mục, tên thư mục theo qui định như sau: ***HoVaTen\_MSSV***. Ví dụ Sinh viên Nguyễn Sơn Trà có MSSV là 16521269 thì đặt tên thư mục như sau: ***NguyenSonTra\_16521269***
- Sau đó nén thành tập tin .zip hoặc .rar (tên file nén cũng theo qui định như tên thư mục). Ví dụ ***NguyenSonTra\_16521269.rar***
- ***Lưu ý xóa thư mục được phát sinh sau khi biên dịch (thư mục Debug) của mỗi project***
- Hình thức nộp bài: Nộp trên website môn học theo thời gian qui định
- ***Những bài nộp không đúng qui định như trên sẽ không được chấm điểm (0 điểm)***
- ***Tất cả các bài làm có tính chất sao chép (copy) sẽ nhận 0 điểm***