

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỌC VĂN LANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



TÀI LIỆU THỰC HÀNH

**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI
TƯỢNG**

BÀI 04: LỚP VÀ ĐỐI TƯỢNG

Giảng viên biên soạn: Ths. Nguyễn Minh Tân

2023

A. 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 19521269 thì đặt tên thư mục như sau: **NguyenSonTra_19521269**
- Sau đó nén thư mục trên thành tập tin .zip hoặc .rar (tên file nén cũng theo qui định như tên thư mục). Ví dụ **NguyenSonTra_19521269.rar**
- *Lưu ý xóa thư mục được phát sinh sau khi biên dịch (thư mục Debug, thư mục ẩn .vs,...) của mỗi project*
- **Những bài nộp không đúng qui định như trên sẽ bị trừ 2 điểm**
- **Tất cả các bài làm có tính chất sao chép (copy) sẽ nhận 0 điểm**

B. BÀI TẬP THỰC HÀNH:

1. Cài đặt lớp PhanSo để biểu diễn khái niệm phân số với hai thành phần dữ liệu tử số, mẫu số và các hàm thành phần cộng, trừ, nhân, chia hai phân số, các hàm thành phần xuất, nhập, định giá trị cho phân số. Viết chương trình cho phép nhập vào hai phân số, in ra kết quả các phép toán cộng, trừ, nhân, chia hai phân số kể trên.
2. Cài đặt lớp biểu diễn khái niệm điểm trong mặt phẳng với hai thành phần dữ liệu hoành độ và tung độ với các phương thức thiết lập, các hàm thành phần cho phép thay đổi nội dung của điểm, lấy hoành độ, tung độ, thay đổi hoành độ, tung độ, tịnh tiến, nhập, xuất một điểm. Viết chương trình minh họa các chức năng đã cài đặt được.
3. Xây dựng lớp biểu diễn khái niệm số phức với hai thành phần dữ liệu thực, ảo và các hàm thành phần xuất, nhập, định giá trị cho số phức, cộng, trừ, nhân, chia hai số phức. Viết chương trình cho phép nhập vào hai số phức, in ra kết quả các phép toán cộng, trừ, nhân, chia hai số phức kể trên.

Ví dụ: Cho hai số phức $A(a_1, a_2)$, $B(b_1, b_2)$

- $A + B = (a_1+b_1, a_2+b_2)$
- $A - B = (a_1-b_1, a_2-b_2)$
- $A * B = (a_1*b_1 - a_2*b_2, a_1*b_2+a_2*b_1)$
- $A / B = \left(\frac{a_1 * b_1 + a_2 * b_2}{b_1^2 + b_2^2}, \frac{b_1 * a_2 - a_1 * b_2}{b_1^2 + b_2^2} \right)$

4. Cài đặt lớp biểu diễn khái niệm thời gian với các thành phần dữ liệu **giờ, phút, giây** với các thao tác thích hợp (nhập, xuất, thiết lập, thay đổi giờ/phút/giây, lấy giờ, lấy phút, lấy giây, tăng/giảm giờ, phút, giây,...). Viết chương trình minh họa các chức năng đã cài đặt của lớp Thời gian.

5. Cài đặt lớp biểu diễn khái niệm **ngày, tháng, năm** với các thành phần dữ liệu ngày, tháng, năm với các thao tác thích hợp (nhập, xuất, thiết lập, thay đổi ngày/tháng/năm, lấy ngày/tháng/năm, tăng/giảm ngày/tháng/năm, lấy thứ trong tuần, kiểm tra năm nhuận,...). Viết chương trình minh họa các chức năng đã cài đặt của lớp ngày tháng năm.

6. Xây dựng lớp Candidate (Thí sinh) gồm các thuộc tính: mã, họ tên, ngày tháng năm sinh, điểm Toán, Văn, Anh và các phương thức cần thiết. Viết chương trình cho phép nhập vào 2 thí sinh, cho biết thí sinh nào có điểm trung bình cao hơn.