

Bài 1: (2 điểm)

Nhiều ngôn ngữ lập trình cung cấp kiểu dữ liệu nguyên khá lớn. Tuy nhiên để thực hiện các phép tính với số nguyên ngoài phạm vi biểu diễn ñược cung cấp (có hàng trăm chữ số chẳng hạn), chúng ta cần tự thiết kế cách biểu diễn và các hàm thực hiện các phép toán cơ bản với các số nguyên lớn.

Bạn hãy định nghĩa các hàm cộng trừ nhân hai số nguyên lớn. Viết hàm main nhập hai số nguyên lớn và in ra màn hình kết quả sau khi thực hiện các phép toán trên giữa chúng. (Biết số đầu luôn lớn hơn số sau)

Bài 2: (5 điểm)

Cài đặt một danh sách liên kết đơn với mỗi nút gồm các thông tin như sau:

- MSSV: gồm 10 ký tự
- Họ và tên: chuỗi
- Điểm thi: số thực (làm tròn tới 0.5)
- Ngày tháng năm sinh: kiểu DATE(ngày/tháng/năm)

Sau đó thực hiện các yêu cầu sau:

1. Nhập và in ra danh sách đã nhập theo hàng dọc, các trường dữ liệu theo cột

MSSV	HO VA TEN	NGAY SINH	DIEM THI
20520123	Nguyen Van A	01/01/2000	5.0
20520999	Le Thi B	31/12/2000	10.0

2. Thống kê có bao nhiêu bạn sinh viên của các xếp loại:

- a. Giỏi: 9-10
- b. Khá: 7-8
- c. TB: 5-6

d. Yếu: 1-4

3. Trong năm nay có 02 bạn có MSSV được nhập vào bàn phím chuyển đi. Xuất ra danh sách lớp sau khi có 2 bạn chuyển đi.
4. Vào đầu năm học mới có m (m nhập từ bàn phím) được chuyển vào lớp. Nhập thông tin từng sinh viên mới và xuất ra danh sách đó.
5. Dùng thuật toán sắp xếp nổi bọt sắp xếp lại danh sách theo thứ tự tăng dần của điểm thi và xuất ra màn hình.

Bài 3: (4 điểm)

Cài đặt một cây nhị phân chứa các số nguyên nhập từ bàn phím. Sau đó thực hiện các yêu cầu sau:

1. Nhập vào một số nguyên X, kiểm tra xem số đó có trong cây nhị phân hay không? Nếu có hãy xóa X khỏi cây nhị phân.
2. Cho hai số A, B. In ra tất cả các giá trị có trong cây nằm trong [A, B]
3. Tính tổng tất cả các nút có đúng một con trên cây.
4. Tính tổng tất cả các nút có đủ hai con trên cây.

Quy cách nộp bài:

- Tất cả các bài đều phải có hàm main và run được ra kết quả ứng với mỗi yêu cầu.
- Nộp 1 file duy nhất với mỗi bài (file code) Bai1.cpp, Bai2.cpp, Bai3.cpp.
- Nén thành 01 project: MSSV_Thi_TH.rar.
- Nộp trên courses.uit.edu.vn

***Lưu ý: Kiểm tra kỹ trước khi nộp bài.**