

TRƯỜNG ĐH THỦY LỢI BỘ MÔN: Tin học & Kỹ thuật tính toán TRƯỜNG BỘ MÔN TS. Nguyễn Quỳnh Diệp	ĐỀ THI MÔN: LẬP TRÌNH NÂNG CAO <u>MÃ ĐỀ: 06.KSS22</u> Thời gian làm bài: 45 phút
---	--

Yêu cầu: Sinh viên làm bài và lưu bài (file *LTNC_Số báo danh.cpp*) vào thư mục được đặt tên theo quy tắc **Số báo danh_Mã sinh viên_Họ tên**. Ví dụ: *10_1951060547_NguyenThanhAn*. Sau khi làm bài xong, sinh viên nén thư mục chứa bài làm dưới dạng *.rar* hoặc *.zip* và gửi bài vào địa chỉ mail theo yêu cầu của cán bộ coi thi. Chú ý tên thư mục, tên file không dấu, không cách.

Câu 1. (3,0 điểm): Viết một chương trình đặt tên là *Cau1_Số báo danh.cpp* (Ví dụ: *Cau1_10.CPP*) để thực hiện các công việc sau:

- Viết hàm đệ quy nhập các phần tử của mảng số nguyên gồm *n* phần tử
- Viết hàm đệ tìm phần tử lớn nhất trong mảng
- Sử dụng hai hàm trong ý 1 và ý 2, viết hàm *main()* để
 - Nhập vào một số nguyên dương *n* và một mảng gồm *n* phần tử
 - Đưa ra màn hình phần tử lớn nhất có trong mảng.

Câu 2. (7,0 điểm): Viết một chương trình đặt tên là *Cau2_Số báo danh.cpp* (Ví dụ: *Cau2_10.CPP*) để thực hiện các công việc sau:

- (1,0 điểm) Viết cấu trúc **Student** gồm các thuộc tính: ID - Mã sinh viên, Name - Họ tên, Mark1 - Điểm tích lũy, Mark2 - Điểm rèn luyện.
- (1,5 điểm) Viết con trỏ hàm ***inputST(lst, n)**, thỏa mãn các yêu cầu:
 - Kiểu trả về của hàm là **Student**
 - Hàm nhận 2 tham số là con trỏ **lst** có kiểu **Student** và số nguyên *n*
 - Hàm thực hiện:
 - Nhập vào một số nguyên *n*
 - Nhập vào một danh sách gồm *n* sinh viên
- (1,0 điểm) Viết hàm **printST(lst, n)** thỏa mãn các yêu cầu:
 - Hàm nhận 2 tham số là con trỏ **lst** có kiểu **Student** và số nguyên *n*
 - Hàm in ra danh sách các sinh viên.
- (2,0 điểm) Viết con trỏ hàm ***delST(lst, n, k)** thỏa mãn các yêu cầu sau:
 - Kiểu trả về của hàm là **Student**
 - Hàm nhận 3 tham số là con trỏ **lst** có kiểu **Student** và số nguyên *n, k*.
 - Hàm thực hiện xóa sinh viên ở vị trí *k* (tính từ 0).
- (1,5 điểm) Viết hàm *main()* thỏa mãn các yêu cầu sau:
 - Sử dụng hàm **inputST(lst, n)** để nhập một danh sách gồm *n* sinh viên.
 - Sử dụng hàm **printST(lst, n)** để hiện thị một danh sách gồm *n* sinh viên.
 - Nhập vào một vị trí *k*, sử dụng hàm **delST(lst, n, k)** để xóa sinh viên ở vị trí *k* và in kết quả ra sau khi thêm ra màn hình.

Sinh viên được sử dụng tài liệu nhưng không được sử dụng các thiết bị ghi hình. Đặt tên file, tên các hàm, tên các thuộc tính, tên các biến, ... đúng theo yêu cầu của bài.