

# KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

## BÀI TẬP TUẦN 5

**2021 – 2022**

Kiểu cấu trúc, Mảng động, Chuỗi kí tự, Tập tin

### 1 Quy định

Hoàn thành các bài tập dưới đây, tuân thủ các qui tắc lập trình đã học trong kỳ trước:

1. Qui tắc đặt tên
2. Qui tắc viết code
3. Qui tắc ghi chú (ghi chú mỗi project và ghi chú mỗi hàm)
4. Qui tắc chia file (.h và .cpp)
5. Qui tắc bố trí project (1 solution, n projects: Bai01, Bai02, ...)

### 2 Bài tập

#### Phần I : Kiểu cấu trúc và Chuỗi kí tự

**Bài 1** Xây dựng struct biểu diễn cho đối tượng sinh viên, biết thông tin của sinh viên bao gồm: Mã số sinh viên, Họ tên, Điểm trung bình.

#### Viết các hàm và tạo menu để:

1. Nhập, xuất danh sách sinh viên n phần tử và có:
  - Kiểm tra Mã số sinh viên có hợp lệ không (mssv hợp lệ gồm có 8 chữ số).
  - Hiệu chỉnh lại Họ tên sinh viên thành viết hoa các chữ đầu tiên, bỏ các khoảng trắng thừa. Vd: người dùng nhập “Nguyen thanh phong” thì phải chỉnh lại thành “Nguyen Thanh Phong”.
2. Cho trước một chuỗi kí tự, kiểm tra xem chuỗi đó có xuất hiện trong Họ tên sinh viên không. Xuất danh sách đó ra màn hình (nếu có).
3. Tìm sinh viên có điểm trung bình thấp nhất.
4. Sắp xếp danh sách sinh viên giảm dần theo Điểm TB.
5. Sắp xếp danh sách sinh viên tăng dần MSSV.
6. Sắp xếp danh sách sinh viên tăng dần theo Tên, nếu trùng sắp giảm dần theo Họ.
7. Tìm 3 sinh viên có điểm trung bình cao nhất, nếu có nhiều sinh viên có cùng điểm trung bình cao nhất thì ưu tiên chọn các bạn sinh viên có mã số sinh viên nhỏ hơn.

**Chú ý 1:** Các kiểu dữ liệu chuỗi trong bài phải dùng char\*, sử dụng thư viện string.h. Tất cả các hàm đã viết đều phải gọi mình họa ở hàm main.

**Chú ý 2:** Sinh viên phải sử dụng con trỏ và cấp phát động

## Phần II Tập tin

**Bài 1:** Cho dãy số nguyên  $A = \{10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50\}$

Yêu cầu:

- 1) Ghi dãy số nguyên A vào tập tin 'dayso.txt'.
- 2) Đọc tập tin 'dayso.txt' vào mảng động các số chẵn và ghi vào tập tin 'daysochan.txt'.
- 3) Đọc tập tin 'dayso.txt' vào mảng động Arr, sắp xếp dãy số Arr giảm dần và ghi vào tập tin 'dayso.txt'

Output:

| File          | Content  |
|---------------|--|
| daysochan.txt | 1 10 20 30 40 50<br>2  |
| dayso.txt     | 1 10 15 20 25 30 35 40 50<br>2 Day so da sap xep giam dan<br>3 50 40 35 30 25 20 15 10 |

**Bài 2:** Cho tập tin 'phanso.txt' như sau

| File       | Content   |
|------------|---|
| phanso.txt | 1 5<br>2 3 4<br>3 1 2<br>4 2 3<br>5 5 8<br>6 9 14 |

1. Đọc tập tin chứa các phần tử kiểu phân số vào mảng động.
2. Sắp xếp mảng các phân số theo thứ tự tăng dần, và ghi vào cuối tập tin 'phanso.txt'.



Output:

```
phanso.txt
1 5
2 3 4
3 1 2
4 2 3
5 5 8
6 9 14
7 ----- Danh sach Phan so da sap xep -----
8 5
9 1 2
10 5 8
11 9 14
12 2 3
13 3 4
```

