

## DANH SÁCH BÀI TẬP TIỂU LUẬN CUỐI KỲ

### I. BÀI TẬP CÁ NHÂN

Hãy xây dựng chương trình dưới dạng menu cho phép: **Nhập mảng 1 chiều; Xuất mảng 1 chiều; Tạo mảng 1 chiều ngẫu nhiên.** Và thực hiện các yêu cầu sau: (sinh viên thực hiện các yêu cầu là các câu hỏi theo quy luật: **(2 số cuối của mã sinh viên chia cho 3 lấy số dư +1)+ 3**. Ví dụ: 2 số cuối của mã sinh viên là 05, chia cho 3 lấy số dư được số 2, sẽ thực hiện các câu: **3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27**

1. Tính tổng các số nguyên âm có trong mảng
2. Tính tổng các số dương lẻ là bội số của 5 có trong mảng
3. Tính tổng các số nguyên không âm chia hết 3 và 4 có trong mảng
4. Tính trung bình cộng các số âm có trong mảng
5. Tính trung bình cộng các số dương có trong mảng
6. Tính trung bình cộng các số lẻ có trong mảng
7. Tính tổng các số hoàn thiện có trong mảng
8. Tính tổng các số nguyên tố có trong mảng
9. Tính tổng các số chính phương có trong mảng
10. Cho biết trong mảng có bao nhiêu số chính phương
11. Cho biết trong mảng có bao nhiêu số hoàn thiện
12. Cho biết trong mảng có bao nhiêu số nguyên tố
13. Cho biết trong mảng có phần tử nào là số nguyên có các chữ số toàn là số lẻ hay không?
14. Cho biết trong mảng có phần tử nào là số nguyên có các chữ số toàn chẵn hay không?
15. Cho biết trong mảng có phần tử nào là số nguyên có các chữ số toàn là số lẻ chia hết cho 3 hay không?
16. Cho biết trong mảng có bao gồm tất cả các phần tử là số nguyên âm hay không?
17. Cho biết trong mảng có bao gồm tất cả các phần tử là số chẵn hay không?
18. Cho biết trong mảng có bao gồm tất cả các phần tử là số dương lẻ hay không?
19. Cho biết trong mảng có bao gồm tất cả các phần tử là số chính phương hay không?
20. Cho biết trong mảng có bao gồm tất cả các phần tử là số hoàn thiện hay không?
21. Cho biết trong mảng có bao gồm tất cả các phần tử là số nguyên tố hay không?
22. Cho biết các phần tử trong mảng có được sắp xếp tăng dần hay không?
23. Cho biết các phần tử trong mảng có được sắp xếp giảm dần hay không?
24. Cho biết các phần tử trong mảng có là phần tử âm dương xen kẽ hay không?
25. Thêm một phần tử vào mảng
26. Xóa một phần tử khỏi mảng
27. Tách mảng thành 2 mảng: 1 mảng số chẵn, 1 mảng số lẻ.

### II. BÀI TẬP NHÓM

**Nhóm Sinh viên chọn một trong các đề bài sau để thực hiện:**

1. Xây dựng chương trình quản lý Lớp học tại một trung tâm tin học  
Một lớp học tại một trung tâm tin học gồm có các thông tin sau: Mã lớp học, tên lớp học, tổng số giờ học, học phí, số học viên. Hãy viết chương trình cho phép:
  - Nhập 1 danh sách lớp học từ bàn phím
  - Nhập danh sách lớp học từ file text (.txt)

- Xuất danh sách lớp học.
- Tính tổng số giờ học của các lớp học có trong danh sách
- Tính tổng số học viên theo học các lớp học
- Sắp xếp danh sách lớp học theo học phí giảm dần
- Tính tổng doanh thu của các lớp học có trong danh sách
- In ra danh sách các lớp học có số học viên nhiều nhất
- In ra danh sách các lớp học có số học viên >10.
- Cho phép tìm kiếm lớp học khi biết tên lớp.
- Cho biết danh sách các lớp học có được sắp xếp theo số học viên giảm dần hay không?

## 2. Xây dựng chương trình quản lý Thư viện

Thông tin các đầu sách tại một thư viện gồm có: Mã sách, Tựa sách, Nhà xuất bản, Năm xuất bản (số nguyên), đơn giá, số lượng sách, thể loại sách. Hãy viết chương trình cho phép:

- Nhập danh sách các đầu sách
- Nhập danh sách đầu sách từ file text (.txt)
- Xuất danh sách đầu sách
- In ra danh sách các đầu sách có đơn giá thấp nhất
- In ra danh sách các đầu sách có số lượng nhiều nhất
- Tính tổng số lượng các quyển sách có trong danh mục sách
- Sắp xếp danh sách theo năm giảm dần
- Tính tổng chi phí phải trả để mua tất cả các quyển sách có trong danh sách
- Cho phép tìm kiếm đầu sách khi biết mã sách.
- In ra danh sách các đầu sách có số lượng >50
- Cho biết danh sách các đầu sách có được sắp xếp theo đơn giá tăng dần hay không?

## 3. Xây dựng chương trình quản lý Học viên

Thông tin một Học viên gồm có: Mã học viên, họ lót, tên, giới tính, học phí, điểm trung bình.

- Nhập danh sách học viên
- Nhập danh sách học viên từ file text (.txt)
- Xuất danh sách học viên
- In ra danh sách các học viên đạt loại giỏi (có điểm trung bình  $\geq 8$ )
- Sắp xếp danh sách học viên tăng dần theo điểm trung bình.
- In ra danh sách các học viên Nam và có điểm trung bình >5 .
- Tính tổng học phí thu được từ các học viên.
- Cho biết danh sách học viên có được sắp xếp tăng dần theo điểm trung bình hay không?
- Cho phép tìm kiếm một học viên khi biết tên học viên.
- Sắp xếp danh sách học viên tăng dần theo tên.
- In ra danh sách các học viên có học phí từ 300000 đến 3000000
- Cập nhật học phí của các học viên có điểm  $\geq 8$  giảm 10%.

#### 4. Xây dựng chương trình quản lý bán hàng

Thông tin một mặt hàng gồm có: Mã mặt hàng, tên mặt hàng, đơn vị tính, số lượng, đơn giá.

- Nhập danh sách các mặt hàng
- Nhập danh sách mặt hàng từ file text (.txt)
- Xuất danh sách các mặt hàng
- Tính tổng trị giá các mặt hàng có trong danh sách
- In ra danh sách các mặt hàng có đơn giá cao nhất
- Sắp xếp danh sách mặt hàng giảm dần theo đơn giá.
- In ra danh sách các mặt hàng có số lượng thấp nhất.
- Tính tổng số lượng các mặt hàng có trong danh sách.
- Cho biết danh sách mặt hàng có được sắp xếp tăng dần theo đơn giá hay không?
- Cho phép tìm kiếm mặt hàng khi biết mã hàng.
- In ra danh sách các mặt hàng có đơn giá trên từ 50000 đến 150000.

#### 5. Xây dựng chương trình quản lý chiến dịch tình nguyện.

Thông tin một chiến dịch gồm có: Mã chiến dịch, tên chiến dịch, số ngày diễn ra, số lượng tình nguyện viên tham dự.

- Nhập danh sách các chiến dịch
- Nhập danh sách các chiến dịch từ file text (.txt)
- Xuất danh sách các chiến dịch
- Tính tổng số tình nguyện viên tham dự các chiến dịch.
- In ra danh sách các chiến dịch có số người tham dự nhiều nhất.
- Cho biết danh sách các chiến dịch có được sắp xếp tăng dần theo số ngày diễn ra hay không?
- Sắp xếp danh sách các chiến dịch giảm dần theo số ngày diễn ra.
- In ra danh sách các chiến dịch có thời gian diễn ra ít nhất.
- Tính tổng số ngày diễn ra của các chiến dịch.
- Cho phép tìm kiếm chiến dịch khi biết tên chiến dịch.
- In ra danh sách các chiến dịch có thời gian diễn ra từ 5 đến 10 ngày.

--- Chúc các bạn làm bài tốt ---

## HƯỚNG DẪN TRÌNH BÀY BÀI BÁO CÁO

### I. Đặc tả bài toán:

Sinh viên mô tả lại yêu cầu đề bài cá nhân và đề bài của nhóm mình.

### II. Bài tập cá nhân

Với mỗi yêu cầu sinh viên trình bày theo mẫu:

- a. Yêu cầu
- b. Đoạn code thực hiện
- c. Kết quả chạy chương trình

Lưu ý: trong menu chương trình sẽ luôn hiển thị họ tên và mã số sinh viên làm bài

Ví dụ:

```
-----NGUOI THUC HIEN: NGUYEN VAN A – 2000001000 -----  
  
1. Nhap mang  
2. Xuat mang  
3. Tao mang ngau nhien  
4. Tong cac so chan  
5. ....
```

### III. Bài tập nhóm

Với mỗi yêu cầu sinh viên trình bày theo mẫu:

- a. Yêu cầu
- b. Đoạn code thực hiện
- c. Kết quả chạy chương trình

Lưu ý trong menu chương trình, các chức năng đi kèm tên thành viên thực hiện

```
-----Nhóm -----  
  
1. Nhap danh sach  
2. Xuat danh sach  
3. Nhap danh sach tu file (Nam)  
4. Sap xep danh sach (Nghia)  
5. ....
```