

# KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

## Bài tập về nhà - 06

### Chủ đề: Độ quy

#### Thông tin:

Thời lượng thực hiện	10 – 12 tiếng
Loại bài tập	Cá nhân
Hình thức nộp bài	Qua moodle theo link cho trước
Thời hạn nộp bài	Theo dõi trên moodle
Giáo viên phụ trách	Nguyễn Trọng Việt
Liên hệ	<a href="mailto:ntviet@fit.hcmus.edu.vn">ntviet@fit.hcmus.edu.vn</a>

#### Mục tiêu bài tập

Sau khi hoàn thành bài tập, sinh viên được kỳ vọng có thể:

- Cài đặt chương trình đệ quy tính giá trị của một biểu thức truy hồi
- Cài đặt chương trình đệ quy giải quyết các bài toán có tính chất hồi quy
- Áp dụng đệ quy đuôi vào cài đặt

#### Nội dung bài tập

**Bài 1:** Viết chương trình:

- Nhận giá trị nguyên  $n$  và giá trị thực  $x$  từ bàn phím
- Tính và xuất ra màn hình giá trị các biểu thức sau:

$$S_1 = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

$$T = 1 \times 2 \times \dots \times n$$

$$S_2 = x + x^2 + x^3 + \dots + x^n$$

$$S_3 = x + x^3 + x^5 + \dots + x^{2n+1}$$

$$S_4 = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$$

**Bài 2:** Viết chương trình nhận vào số nguyên dương  $n$  từ bàn phím và

- Đếm số lượng chữ số của  $n$
- Đếm số lượng chữ số lẻ của  $n$
- Tính tổng các chữ số của  $n$
- Kiểm tra xem  $n$  có chứa toàn chữ số chẵn hay không

**Bài 3:** Cho mảng 1 chiều các số nguyên. Hãy viết chương trình:

- Nhận số lượng phần tử và giá trị các phần tử mảng từ bàn phím
- Tính tổng các phần tử chẵn trong mảng
- Tính tích các phần tử nguyên tố trong mảng
- Kiểm tra xem mảng có chứa toàn phần tử âm hay không
- Tìm phần tử dương nhỏ nhất trong mảng
- Đếm số lượng phần tử bằng với giá trị X nhận từ bàn phím
- Đếm số lượng giá trị phần tử phân biệt trong mảng

### **Quy định mã chương trình**

- Mỗi hàm thực hiện đúng 1 chức năng
- Sử dụng tiếng Anh trong toàn bộ chương trình, kể cả ghi chú
- Sử dụng cấp phát động trong tất cả các bài có yêu cầu ma trận
- Phải giải phóng đầy đủ bộ nhớ đã cấp phát động. Bài làm sẽ nhận 2 điểm nếu giải phóng sót dù chỉ 1 byte bộ nhớ
- Chương trình viết gọn gàng, ngăn nắp, cách dòng giữa các hàm khác nhau
- Tuyệt đối không áp dụng kiểu mã kim tự tháp trong chương trình. Bài làm sẽ bị trừ 1 điểm cho mỗi lần vi phạm

### **Quy định bài nộp**

- Sinh viên tạo thư mục có tên là mã số sinh viên của mình. Thư mục này chứa các thư mục con tương ứng với từng bài tập trong đề
- Mỗi bài tập được chứa trong 1 thư mục con gồm mã nguồn chương trình và file thực thi được build release
- Xóa các thư mục và tập tin tạm trong quá trình biên dịch
- Nén thư mục tên mã số sinh viên và nộp trên moodle trong thời gian quy định
- Giáo viên không nhận bài nộp muộn qua email

### **Các quy định khác**

- Tất cả bài làm sai quy định bài nộp đều bị 0 điểm
- Hai bài giống nhau từ 80% trở lên đều bị 0 điểm cho cả hai bài bất kể ai là tác giả
- File nén cuối cùng chứa bài làm cần được scan virus cẩn thận trước khi nộp
- Mọi diễn giải nếu có sử dụng bài viết, tài liệu bên ngoài đều cần được dẫn nguồn rõ ràng