

## BÀI TẬP C LẦN II

(Nội dung các bài tập tham khảo từ thầy Nguyễn Mạnh Sơn-PTIT)

**Bài 1:** Nhập số tự nhiên  $n$  rồi in ra các số chẵn nhỏ hơn  $n$  và các số lẻ nhỏ hơn  $n$ .

**Bài 2:** Nhập số tự nhiên  $n$  rồi tính tổng:

$$S = 1+2+\dots+n$$

**Bài 3:** Nhập số tự nhiên  $n$  rồi tính tổng (Lưu ý phép chia các số nguyên):

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

**Bài 4:** Nhập số tự nhiên  $n$  rồi tính các tổng sau:

- $S$ =tổng các số tự nhiên không lớn hơn  $n$
- $S1$ =tổng các số tự nhiên lẻ không lớn hơn  $n$
- $S2$ =tổng các số tự nhiên chẵn không lớn hơn  $n$ .

**Bài 5:** Nhập số nguyên dương  $n$  và tính tổng  $S = 1 + 1.2 + 1.2.3 + \dots + 1.2.3 \dots n$

**Bài 6:** Nhập số tự nhiên  $n$  rồi tính tổng các số tự nhiên không lớn hơn  $n$  và chia hết cho 7.

**Bài 7:** Nhập số tự nhiên  $n$  rồi liệt kê các ước số của nó. Có bao nhiêu ước số?

**Bài 8:** Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương  $a, b$ .

**Bài 9:** Viết chương trình nhập số nguyên  $n$  và kiểm tra  $n$  có phải số nguyên tố hay không

**Bài 10.** Viết chương trình phân tích một số nguyên thành các thừa số nguyên tố

Ví dụ: Số 28 được phân tích thành  $2 \times 2 \times 7$

**Bài 11.** Viết chương trình liệt kê  $n$  số nguyên tố đầu tiên.

**Bài 12.** Dãy số Fibonacci được định nghĩa như sau:  $F_0 = 1$ ,  $F_1 = 1$ ;  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$  với  $n \geq 2$ . Hãy viết chương trình tìm số Fibonacci thứ  $n$ .

**Bài 13.** Một số được gọi là số thuận nghịch nếu ta đọc từ trái sang phải hay từ phải sang trái số đó ta vẫn nhận được một số giống nhau. Hãy nhập một số và kiểm tra xem số đó có phải số thuận nghịch hay không (ví dụ số: 558855).

**Bài 14:** Nhập số tự nhiên  $n$  rồi tính  $n!$  theo công thức:

$$\begin{aligned} n! &= 1 & \text{nếu } n = 0 \\ &= n*(n-1)*(n-2)*\dots*2*1 & \text{nếu } n > 0 \end{aligned}$$

**Bài 15:** Hãy viết chương trình tính tổng các chữ số của một số nguyên bất kỳ. Ví dụ: Số 8545604 có tổng các chữ số là:  $8 + 5 + 4 + 5 + 6 + 0 + 4 = 32$

**Bài 16:** Nhập vào 2 số tự nhiên  $m$  và  $n$ , sao cho  $m < n$ . Hãy liệt kê các số chính phương trong đoạn  $[m, n]$ . Có bao nhiêu số chính phương?

**Bài 17:** Nhập 2 số tự nhiên  $m, n$  rồi kiểm tra xem chúng có nguyên tố cùng nhau không. (Hai số nguyên tố cùng nhau là 2 số có USCLN là 1)

**Bài 18:** Nhập một số  $c > 0$  (ví dụ  $c = 0.0001$ ) rồi tính số  $\pi$  theo công thức:

$$\pi = 4 * \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + (-1)^n \frac{1}{2n+1} \right)$$

tổng được tính với  $n$  đủ lớn sao cho bất đẳng thức

$$\frac{1}{2n+1} \leq c \text{ thỏa mãn.}$$

**Bài 19:** Nhập một số  $c > 0$  (ví dụ  $c = 0.0001$ ) và một số thực  $x$  rồi tính

$$e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$$

tổng được tính với  $n$  đủ lớn sao cho bất đẳng thức

$$\left| \frac{x^n}{n!} \right| \leq c \text{ thỏa mãn.}$$

**Bài 20:** Nhập một số  $c > 0$  (ví dụ  $c = 0.0001$ ) và một số thực  $x$  rồi tính

$$\sin x = \frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{(2n+1)}}{(2n+1)!}$$

tổng được tính với  $n$  đủ lớn sao cho bất đẳng thức

$$\left| \frac{x^{(2n+1)}}{(2n+1)!} \right| \leq c \text{ thỏa mãn.}$$

So sánh kết quả trên đây với giá trị hàm chuẩn  $\sin(x)$  có sẵn trong thư viện `<math.h>`.