

BÀI TẬP LỆNH LẶP: FOR, WHILE

BÀI TẬP BẮT BUỘC

1. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n . Tính tổng:

$$S = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2n}$$

2. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n . Tính tổng:|

$$S = 1 + 1.2 + \dots + 1.2.3 \dots n$$

3. Viết chương trình liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn giá trị N nhập từ bàn phím.

4. Tính tổng các chữ số trong 1 số

Ví dụ: số 1234 có tổng $S = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$

5. Tìm ước số chung lớn nhất của 2 số nguyên dương a và b

BÀI TẬP LÀM THÊM

1. Hãy tìm các số Armstrong nhỏ hơn 1000. Biết rằng số Armstrong là một số có đặc điểm sau: số đó gồm n chữ số, tổng các lũy thừa bậc n của các chữ số của nó bằng với chính nó. Ví dụ: $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$.
2. Tính giai thừa của số nguyên dương n .
3. Viết chương trình tính $n!!$. Biết rằng $n!! = 1.3.5 \dots n$ nếu n lẻ, và $n!! = 2.4.6 \dots n$ nếu chẵn.
4. Viết chương trình cho phép người dùng có thể chọn chức năng tương ứng để tính diện tích, chu vi các hình: tam giác, đường tròn, hình chữ nhật.
5. Viết chương trình nhập vào số nguyên n , kiểm tra số n có phải là số nguyên tố không?
6. Một số hoàn hảo là một số có tổng các ước số của nó bằng chính số đó. Hãy tìm số hoàn hảo nhỏ hơn 5000. Ví dụ: 6 có các ước số là 1, 2, 3 và $6 = 1 + 2 + 3$.

7. Viết chương trình in dãy số Fibonacci nhỏ hơn giá trị n. Biết rằng:

$$f(0) = f(1) = 1$$

$$f(n) = f(n-1) + f(n-2)$$

8. Lập chương trình tính $\sin(x)$ với độ chính xác 0.0001 theo công thức:

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

9. Nhập một số $c > 0$ (ví dụ $c = 0.0001$) và một số thực x rồi tính: $\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} +$

$$\frac{x^4}{4!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{(2n)}}{(2n)!}$$

10. Nhập 1 số $c > 0$ (sai số) và 1 số thực x rồi tính : $e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$

11. Tính PI với sai số 0.0001 theo công thức: $PI/4 = 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + \dots$

12. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n. Tính tổng: $S = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4$

$$+ \dots + 1/n$$

13. Viết chương trình in ra tam giác Pascal

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

.....

14. Dùng vòng lặp for, in ra màn hình các hình vẽ sau:

*

**

15. Chuyển đổi từ số la mã sang số thập phân. Biết Bảng số la mã

I V X L C D M

1 5 10 50 100 500 1000

16. Đổi từ hệ nhị phân sang hệ thập phân

17. Đổi từ hệ thập phân sang nhị phân

Ví dụ: 15 (hệ thập phân) = 1111 (hệ nhị phân)

18. Đảo ngược các chữ số trong số nguyên đó.

19. Số đối xứng hay còn gọi là "palindrome". Ví dụ: 123321 là số đối xứng, 12012 không phải số đối xứng.

20. Viết chương trình Nhập một số nguyên dương n. Tính:

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

b. $S = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$

c. $S = 1 + 1/2 + \dots + 1/n$

d. $S = 1 * 2 * \dots * n = n!$

e. $S = 1! + 2! + \dots + n!$

21. Nhập một số nguyên dương n. Xuất ra số ngược lại. Ví dụ: Nhập 1706 → Xuất 6071.

22. Tìm và in lên màn hình tất cả các số nguyên trong phạm vi từ 10 đến 99 sao cho tích của 2 chữ số bằng 2 lần tổng của 2 chữ số đó.

23.