

Bài tập về Cấu trúc lặp FOR...

1. Liệt kê các giá trị trong hàm **range** sau:

a. range(5); range(10); range(20); range(50).

b. range(1, 10); range(3, 10); range(4, 20).

c. range(1, 10, 2); range(2, 15, 3)

d. range(10, 0, -1); range(12, 3, -2)

2. Dựa vào Cơ chế hoạt động của vòng lặp **For**, diễn giải từng bước của vòng lặp và cho biết kết quả in ra màn hình hoặc giá trị của s sau khi thực hiện xong các lệnh sau:

a. for i in range(10):

 print(i, end= ' ')

b. for i in range(10):

 print(i)

c. for i in range(1, 9):

 print(i, end= ' ')

d. for i in range(2, 8):

 print(i)

e. for i in range(7):

 print(' Hi ', end= ' ')

f. for i in range(2, 7):

 print(' Hi ')

g. for i in range(1, 13, 2):

 print(' * ', end= ' ')

h. for i in range(15, 2, -2):

 print(' OK ')

i. s = 0; n = 3

 for i in range(n):

 s = s + i

j. s = 1; n = 3

 for i in range(n):

 s = s * i

k. s = 0; n = 5

 for i in range(1, n):

 s = s + 1/i

l. s = 1; n = 4

 for i in range(1, n):

 s = s * 1/i

m. s = 1; n = 3; x = 2

 for i in range(1, n):

 s = s * x

n. for i in range(1, 4):

 for j in range(2, 5):

 print(i + j, end= ' ')

o. for i in range(2, 5):

 for j in range(1, 4):

 s = s + i + j

p. for i in range(2, 15, 2):

 for j in range(12, 1, - 3):

 s = s + j - i

3. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n và in ra màn hình

a. n lần câu “ Tôi yêu Việt Nam” theo mẫu sau:

Tôi yêu Việt Nam

Tôi yêu Việt Nam

.....

Tôi yêu Việt Nam

b. n lần câu “ Sống có trách nhiệm” theo mẫu sau:

Sống có trách nhiệm

Sống có trách nhiệm

.....

Sống có trách nhiệm

4. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n và in ra màn hình kết quả của S biết:

a. $S = 1 + 2 + 3 + \dots + n.$ ($n \in N^*$)

b. $S = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2.$ ($n \in N^*$)

c. $S = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3$ ($n \in N^*$)

d. $S = n! = 1.2.3....n.$ ($n \in N^*$)

e. $S = x^n = x.x.....x$ (n lần x) ($x \in R, n \in N$)

f. $S = x^1 + x^2 + x^3 + \dots + x^n.$ ($n \in N^*$)

g. $S = 5 + 6 + 7 + \dots + (n - 3). (n \in N^*)$

h. $S = 1^n + 2^n + 3^n + \dots + m^n. (m, n \in N^*)$

i. $S = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1). (n \in N^*)$

j. $S = 2 + 4 + 6 + \dots + 2n. (n \in N^*)$

5. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n và in ra màn hình kết quả của S biết:

a. $S = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$ với $u_1 = 2, u_2 = 7, u_n = u_{n-1} + 5$

Tức là $S = 2 + 7 + 12 + 17 + \dots + (5n - 3)$

b. $S = 1! + 2! + 3! + \dots + n!$

c. $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.(n+1)$

d. $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + (n - 1).n$

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

f. $S = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n.(n+1)}$

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

6. Viết chương trình nhập vào chiều dài a và chiều rộng b của một hình chữ nhật và in ra màn hình hình chữ nhật hình sao có kích thước như đã nhập. Ví dụ, khi nhập $a = 6, b = 3$ thì hình chữ nhật hình sao in ra màn hình có hình dạng sau:

a. * * * * *
* * * * *
* * * * *

b. * * * * *
* * * * *
* * * * *

7. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n và in ra màn hình tam giác vuông cân hình sao có độ dài cạnh là n . Ví dụ, khi nhập $n = 5$ thì tam giác hình sao được in ra màn hình có hình dạng như sau:

a. *
* *
* * *
* * * *
* * * * *

c. *
* *
* * *
* * * *
* * * * *

e. * * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

b. *
* * *
* * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

d. * * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

f. * * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

8. Viết chương trình in ra màn hình các số lẻ từ 5 đến 37.

9. Viết chương trình in ra màn hình các số trong khoảng từ 0 đến 100 và chia hết cho 5.

10. Tìm tất cả các số có ba chữ số abc sao cho tổng lập phương các chữ số bằng chính số đó.
($abc = a^3 + b^3 + c^3$)