Bài thực hành 5

CÂU LỆNH LẶP `for`

Sinh viên tạo project mang tên **BTH5** tại ổ đĩa D. Sau đó thực hiện các bài tập dưới đây, mỗi bài tập lưu lại với định dạng tên *BTH5_BT01.cpp*, *BTH5_BT02.cpp*, … *BTH5_BT12.cpp*.

Thực hành các bài tập sau đây, dùng câu lệnh lặp **`for`** để giải quyết các vấn đề lặp lại:

A. Bài tập cơ bản:

1. .Viết chương trình nhận vào 1 số nguyên dương n (n > 0). Tính và xuất tổng các số từ 1 đến n.

   Ví dụ: n = 4 thì kết quả là 10.

2. Viết chương trình cho người dùng nhập giá trị cho m số nguyên. Tính và xuất tổng các số vừa nhập. Giao diện chương trình khi thực hiện được mô phỏng ở ví dụ sau:

```
Ban can bao nhieu so: 3
Nhap so thu 1: 6
Nhap so thu 2: 4
Nhap so thu 3: 2
Tong 3 so vua nhap la: 12
```

3. Viết chương trình yêu cầu nhập số nguyên dương n. Tính và xuất kết quả các phép tính sau:

   a. $S1 = 1 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2$

   b. $S2 = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n}$

   c. $S3 = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \cdots + \frac{1}{2*n-1}$

4. Viết chương trình nhận vào 1 số nguyên dương n. Tính và xuất kết quả tính n giai thừa.
5. Viết chương trình nhận vào 2 số nguyên dương n1 và n2 (n1 < n2). Đếm và xuất kết quả xem từ n1 đến n2 có bao nhiêu số là số nguyên tố? Biết rằng số nguyên tố là số từ 2 trở lên, chỉ chia hết cho 1 và chính bản thân nó.
6. Viết chương trình nhận vào 2 số nguyên dương là chiều dài d và chiều rộng r của hình chữ nhật. Xuất ra hình chữ nhật dưới dạng các dấu *.

Ví dụ d = 3, r = 5 thì kết quả:

```
*****
*****
*****
```

7. Viết chương trình nhận vào chiều cao h của một hình tam giác (h > 0). Xuất ra màn hình tam giác có chiều cao h dưới dạng các dấu *.
Ví dụ h = 3 thì kết quả:

```
*
**
***
```

B. Bài tập làm thêm:

8. Viết chương trình nhận vào 1 số nguyên dương n (n > 0). Tính và xuất tổng các số lẻ từ 1 đến n. Ví dụ: n = 4 thì kết quả là 4.

9. Viết chương trình nhận vào 1 số nguyên dương n (n > 0). Xuất ra màn hình bảng cửu chương ứng với số nguyên n. Ví dụ n = 3 thì kết quả xuất ra màn hình:

```
3 x 1 = 3
3 x 2 = 6
...
3 x 10 = 30
```

10. Viết chương trình nhận vào 2 số nguyên dương n1 và n2 (n1 < n2). Đếm xem từ n1 đến n2 có bao nhiêu số chẵn? bao nhiêu số lẻ? bao nhiêu số là ước của 10?

11. Viết chương trình nhận vào 1 số nguyên dương c là chiều dài cạnh của hình vuông (c > 0). Xuất ra hình vuông dưới dạng các dấu *.

a. Hình vuông với n = 4

```
****
****
****
****
```

b. Hình vuông với n = 4

```
****
*  *
*  *
****
```

12. Viết chương trình nhận vào chiều cao h của một hình tam giác (h > 0). Xuất ra màn hình tam giác có chiều cao h dưới dạng các dấu *.

a. Tam giác với h = 5:

```
*
**
* *
*   *
*****
```

b. Tam giác với h = 4

```
   *
  **
 ***
****
```

c. Tam giác với h = 4

```
****
***
**
*
```

d. Tam giác với h = 4

```
****
 ***
  **
   *
```

e. Tam giác với h = 4

```
 *
**
***
****
```