

✓ C++ Buổi 03_Bài 01.Tổng số tự nhiên.

Tính tổng $S(n) = 1 + 2 + 3 + \dots + n$

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương $N.(1 \leq N \leq 10^6)$

Dữ liệu ra:

Kết quả $S(n)$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

5

Dữ liệu ra:

15

✓ C++ Buổi 03_Bài 2.Tổng bình phương.

Tính tổng $S(n) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2$.

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương n . ($1 \leq N \leq 10^5$).

Dữ liệu ra:

Tính $S(n)$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

2

Dữ liệu ra:

5

✓ C++ Buổi 03_Bài 03.Liệt kê ước.

Đếm số lượng ước và liệt kê các ước theo thứ tự tăng dần của số nguyên dương N.

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương N không quá. ($1 \leq N \leq 10^6$).

Dữ liệu ra:

Kết quả của bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

5

Dữ liệu ra:

2

1 5

✔ C++ Buổi 03_Bài 04.Tính tổng ước.

Tính tổng ước của số nguyên dương n .

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương $n, (1 \leq n \leq 10^{12})$.

Dữ liệu ra:

Tổng ước của n

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

5

Dữ liệu ra:

6

✓ C++ Buổi 03_Bài 05.Kiểm tra số 2022.

Nhập vào 1 dãy số có không quá 10000 số nguyên. Hãy xác định trong quá trình nhập có xuất hiện số 2022 hay không?

Dữ liệu vào:

$1 \leq N \leq 10000$. Các số được nhập là số nguyên không quá 10^6 .

Dữ liệu ra:

In ra YES nếu có năm 2022, ngược lại in ra NO.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

```
4
1234 2022 2011 2022
```

Dữ liệu ra:

```
YES
```

✓ C++ Buổi 03_Bài 06.Tính giai thừa.

Nhập n không âm không quá 20, tính và in ra n!

Dữ liệu vào:

Số nguyên không âm $n(1 \leq n \leq 20)$.

Dữ liệu ra:

In kết quả của bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

8

Dữ liệu ra:

40320

✓ C++ Buổi 03_Bài 07.Đếm số lượng chữ số.

Hãy viết chương trình đếm số lượng chữ số của n.

Dữ liệu vào:

Nhập số nguyên dương $n(0 \leq n \leq 10^{18})$.

Dữ liệu ra:

In ra kết quả của bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

2441

Dữ liệu ra:

4

✓ C++ Buổi 03_Bài 08.Tổng chẵn,lẻ.

Tính tổng các chữ số là số chẵn và tổng các chữ số là số lẻ.

Dữ liệu vào:

Nhập vào $n(0 \leq n \leq 10^{18})$.

Dữ liệu ra:

In ra 2 tổng chẵn lẻ trên 1 dòng.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

1234

Dữ liệu ra:

6 4

✓ C++ Buổi 03_Bài 09.Chữ số nguyên tố.

Đếm số lượng chữ số nguyên tố của n.

Dữ liệu vào:

Nhập vào n nguyên ($0 \leq n \leq 10^{18}$).

Dữ liệu ra:

In ra kết quả của bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

1222333999888

Dữ liệu ra:

6

✓ C++ Buổi 03_Bài 10.Two Knights.

Đếm số cách đặt 2 con mã trên bàn cờ vua cỡ $k \times k$ với $k = 1, 2, 3, \dots, n$ sao cho chúng không ăn nhau, 2 con mã này được coi là giống nhau.

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương n duy nhất ($1 \leq n \leq 10000$).

Dữ liệu ra:

Gồm n dòng, mỗi dòng là đáp án của bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

```
7
```

Dữ liệu ra:

```
0
6
28
96
252
550
1056
```

✓ C++ Buổi 03_Bài 11.Trailing Zero.

Đếm chữ số 0 tận cùng của n giai thừa.

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^{14}$).

Dữ liệu ra:

Đáp án của bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

10

Dữ liệu ra:

2

✔ C++ Buổi 03_Bài 12.Bậc của thừa số nguyên tố trong N!.

Cho số tự nhiên N và số nguyên tố P. Nhiệm vụ của bạn là tìm số x lớn nhất để N! chia hết cho p^x . Ví dụ với N=7, p=3 thì x=2 là số lớn nhất để 7! Chia hết cho 3^2 .

Dữ liệu vào:

Cặp số N, p được viết cách nhau một khoảng trống. ($1 \leq N \leq 10^{14}$; $2 \leq p \leq 5000$).

Dữ liệu ra:

Đưa ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

7 3

Dữ liệu ra:

2

✔ C++ Buổi 03_Bài 13.Vẽ hình 1.

Nhập n là một số nguyên không quá 100. In ra các hình tương ứng, mỗi hình cách nhau một dòng trống.

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương N.

Dữ liệu ra:

In ra 4 hình sao theo mẫu:

Dữ liệu vào:

5

Dữ liệu ra:

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

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

```
*****
*###*
*###*
*###*
*****
```

```
1 1 1 1 1
2     2
3     3
4     4
5 5 5 5 5
```

✔ C++ Buổi 03_Bài 14.Vẽ hình 2.

Nhập n là một số nguyên không quá 100. In ra các hình tương ứng, mỗi hình cách nhau một dòng trống.

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương N. ($1 \leq n \leq 100$).

Dữ liệu ra:

In ra hình sao theo mẫu

Dữ liệu vào:

5

Dữ liệu ra:

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

*****
****
***
**
*

    *
    **
    ***
    ****
    *****

*****
****
***
**
*

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


✓ C++ Buổi 03_Bài 15.Vẽ Hình 3.

Nhập N và in ra hình vẽ tam giác cân tương ứng

Dữ liệu vào:

Dòng duy nhất chứa số nguyên dương N. ($1 \leq x, y \leq 30$).

Dữ liệu ra:

In ra hình tương ứng

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

5

Dữ liệu ra:

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

✓ C++ Buổi 03_Bài 16.Vẽ Hình 4.

Nhập N và in ra hình vẽ tam giác cân tương ứng

Dữ liệu vào:

Dòng duy nhất chứa số nguyên dương N($1 \leq n \leq 30$).

Dữ liệu ra:

In ra hình tương ứng

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

5

Dữ liệu ra:

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

✓ C++ Buổi 03_Bài 17.Vẽ Hình 5.

Cho số nguyên dương N là số lẻ, in ra hình số tương ứng

Dữ liệu vào:

Dòng duy nhất chứa số nguyên dương N($5 \leq x, y \leq 30$).

Dữ liệu ra:

In ra hình tương ứng.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

7

Dữ liệu ra:

```
1           1
 2         2
  3       3
   4     4
  5   5
 6 6
7 7
```

✓ C++ Buổi 03_Bài 18.Vẽ Hình 6.

Cho N là số nguyên dương, in ra hình tương ứng.

Dữ liệu vào:

Dòng duy nhất chứa số nguyên dương N ($4 \leq N \leq 30$).

Dữ liệu ra:

In ra hình tương ứng.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

7

Dữ liệu ra:

```
ABCDEFGG  
bcdefgh  
CDEFGHI  
defghij  
EFGHIJK  
fghijkl  
GHIJKLM
```

✓ C++ Buổi 03_Bài 19.Trailing Zero.

Đếm chữ số 0 tận cùng của n giai thừa.

Dữ liệu vào:

Số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^{14}$).

Dữ liệu ra:

Đáp án của bài toán.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

10

Dữ liệu ra:

2

✔ C++ Buổi 03_Bài 20. Bậc của thừa số nguyên tố trong N!

Cho số tự nhiên N và số nguyên tố P . Nhiệm vụ của bạn là tìm số x lớn nhất để $N!$ chia hết cho p^x . Ví dụ với $N=7$, $p=3$ thì $x=2$ là số lớn nhất để $7!$ chia hết cho 3^2 .

Dữ liệu vào:

Cặp số N, p được viết cách nhau một khoảng trống. ($1 \leq N \leq 10^{14}$; $2 \leq p \leq 5000$).

Dữ liệu ra:

Đưa ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

7 3

Dữ liệu ra:

2