

[Vòng lặp Cơ Bản]. Bài 3. Viết vòng lặp

Problem

Submissions

Discussions

Bài này các bạn sử dụng cả 2 vòng lặp for và while để code. Lượt 1 sử dụng for, lượt 2 dùng while. Cho số tự nhiên N , nhiệm vụ của bạn in ra các dãy số bằng vòng lặp trên từng dòng, mỗi số cách nhau một dấu cách.

- Dòng 1. In ra các số từ 1 tới n .
- Dòng 2 in ra các số từ n về 0.
- Dòng 3 in ra các số chẵn nhỏ hơn hoặc bằng n .
- Dòng 4 in ra các số lẻ nhỏ hơn hoặc bằng n .
- Dòng 5 in ra các bội số của 4 nhỏ hơn n .
- Dòng 6 in ra N chữ cái in thường đầu tiên.
- Dòng 7 in ra N chữ cái in thường cuối cùng theo thứ tự tăng dần.

Input Format

Dòng duy nhất chứa số nguyên dương N

Constraints

$5 \leq N \leq 26$

Output Format

In ra 7 dòng theo yêu cầu

Sample Input 0

```
5
```

Sample Output 0

```
1 2 3 4 5
5 4 3 2 1 0
0 2 4
1 3 5
0 4
a b c d e
v w x y z
```

[Vòng lặp]. Bài 1. Tổng tự nhiên liên tiếp

Problem

Submissions

Discussions

Tính tổng $S(n) = 1 + 2 + 3 + \dots + n$. Công thức tổng quát của dãy : $n * (n + 1) / 2$. Gợi ý : Tạo 1 biến kết quả gọi là tong và khởi tạo bằng 0(tránh giá trị rác), sau đó sinh ra 1 vòng lặp chạy từ 1 tới n, mỗi vòng lặp thì cộng biến i của vòng lặp vào biến tong. In ra biến tong SAU KHI VÒNG LẶP KẾT THÚC

Input Format

Số nguyên dương N

Constraints

$1 \leq N \leq 10^6$

Output Format

Kết quả $S(n)$

Sample Input 0

6

Sample Output 0

21

[Vòng lặp]. Bài 2. Tổng bình phương

Problem

Submissions

Discussions

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

Gợi ý : Tạo 1 biến kết quả gọi là tong và khởi tạo bằng 0(tránh giá trị rác), sau đó sinh ra 1 vòng lặp chạy từ 1 tới n, mỗi vòng lặp thì giá trị $i * i$ với i là biến của vòng lặp vào biến tong. In ra biến tong SAU KHI VÒNG LẶP KẾT THÚC

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^5$

Output Format

$S(n)$

Sample Input 0

3

Sample Output 0

14

[Vòng lặp]. Bài 3. Tổng bội của 3

Problem

Submissions

Discussions

Nhập vào giá trị của n không quá 10^6 , tính tổng các số nguyên dương không vượt quá n , chia hết cho 3.

Gợi ý : Tạo 1 biến kết quả gọi là tong và khởi tạo bằng 0(tránh giá trị rác), sau đó sinh ra 1 vòng lặp chạy từ 1 tới n , mỗi vòng lặp thì kiểm tra xem i chia hết cho 3 thì cộng biến i của vòng lặp vào biến tong. In ra biến tong SAU KHI VÒNG LẶP KẾT THÚC

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^6$

Output Format

Kết quả của bài toán

Sample Input 0

10

Sample Output 0

18

[Vòng lặp]. Bài 4. Tổng nghịch đảo

Problem

Submissions

Discussions

Tính tổng : $S=1+1/2+1/3+1/4+....+1/n$.

Gợi ý : Tạo 1 biến kết quả gọi là tong và khởi tạo bằng 0(tránh giá trị rác), sau đó sinh ra 1 vòng lặp chạy từ 1 tới n, mỗi vòng lặp thì cộng giá trị $1 / i$ của vòng lặp vào biến tong. In ra biến tong SAU KHI VÒNG LẶP KẾT THÚC

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^5$

Output Format

In ra kết quả lấy độ chính xác 3 số sau dấu phẩy.

Sample Input 0

2

Sample Output 0

1.500

[Vòng lặp]. Bài 5. Tổng nghịch đảo 2

Problem

Submissions

Discussions

Tính tổng : $S = 1/2 + 1/4 + 1/6 + 1/8 + \dots + 1/(2n)$

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^6$

Output Format

Kết quả $S(n)$ lấy độ chính xác 5 số sau dấu phẩy.

Sample Input 0

```
993856
```

Sample Output 0

```
7.19328
```

[Vòng lặp]. Bài 6. Tổng ước

Problem

Submissions

Discussions

Tính tổng ước của số nguyên dương n . Bài này duyệt từ 1 tới n sẽ bị quá thời gian cho phép. Gợi ý : Duyệt các số i từ 1 tới căn n , nếu i là ước sẽ tính luôn được ước còn lại của n là n / i . Ví dụ $n = 60$ có các ước 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60. Duyệt các ước từ 1 tới 7 (căn 60) và khi thấy ước là 1 \Rightarrow 60, 2 \Rightarrow 30, 3 \Rightarrow 20, 4 \Rightarrow 15, 5 \Rightarrow 12, 6 \Rightarrow 10. Chú ý trường hợp n là số chính phương sẽ xảy ra cặp i và n / i giống nhau, khi đó chỉ được tính 1 lần.

Input Format

Số nguyên dương N

Constraints

$1 \leq N \leq 10^{10}$.

Output Format

Tổng ước của N

Sample Input 0

28

Sample Output 0

56

[Vòng Lặp]. Bài 7. Liệt kê ước

Problem

Submissions

Discussions

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

Input Format

Số nguyên dương N không quá

Constraints

$1 \leq N \leq 10^6$

Output Format

Kết quả của bài toán

Sample Input 0

```
28
```

Sample Output 0

```
6
1 2 4 7 14 28
```


[Vòng lặp]. Bài 8. Liệt kê số chính phương

Problem

Submissions

Discussions

Liệt kê các số chính phương dương và không vượt quá n

Ví dụ $N = 20 \Rightarrow 1, 4, 9, 16$

Gợi ý : Duyệt các số tự nhiên $i \leq \sqrt{n}$, khi đó $i * i$ sẽ là số chính phương và sẽ $\leq N$

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^{10}$.

Output Format

Liệt kê các số chính phương không vượt quá n

Sample Input 0

```
50
```

Sample Output 0

```
1 4 9 16 25 36 49
```

[Vòng Lặp]. Bài 9. Tích các ước

Problem

Submissions

Discussions

Tính tích các ước của số tự nhiên N

Input Format

Số nguyên dương N

Constraints

$1 \leq N \leq 1000$

Output Format

Tích các ước số của N

Sample Input 0

10

Sample Output 0

100

[Vòng lặp]. Bài 10. Kiểm tra số 2022

Problem

Submissions

Discussions

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?

Gợi ý :

```
int n; cin >> n;
for(int i = 1; i <= n; i++){
    //Nhập 1 số, nếu số đó là 2022 thì ghi nhận lại
}
//Kiểm tra biến ghi nhận
```

Input Format

Dòng đầu tiên là số lượng số nguyên sẽ nhập : N Dòng thứ 2 là N số viết cách nhau một khoảng trắng.

Constraints

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

Output Format

In YES nếu trong các số vừa nhập có số 2022, ngược lại in NO

Sample Input 0

```
4
2019 2020 2021 2022
```

Sample Output 0

```
YES
```

[Vòng lặp]. Bài 11. Tổng chẵn lẻ

Problem

Submissions

Discussions

Tính tổng : $S = -1 + 2 - 3 + 4 - 5 + \dots + (-1)^n \cdot n$

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^6$

Output Format

Kết quả của bài toán

Sample Input 0

6

Sample Output 0

3

[Vòng lặp]. Bài 12. Tổng bội 2

Problem

Submissions

Discussions

Nhập vào n nguyên dương không quá 10^6 , tính và in tổng sau ra màn hình $S=2+4+6+8+.....+2*n$

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^6$

Output Format

Kết quả của bài toán

Sample Input 0

4

Sample Output 0

20

[Vòng lặp]. Bài 13. Tổng lẻ

Problem

Submissions

Discussions

Nhập vào n nguyên dương không qua 10^6 , tính và in tổng sau ra màn hình. $S=1+3+5+7+.....+2*n-1$

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^6$

Output Format

Kết quả của bài toán

Sample Input 0

4

Sample Output 0

16

[Vòng lặp]. Bài 14. Tổng lập phương

Problem

Submissions

Discussions

Nhập vào n nguyên dương không quá 1000 và tính tổng sau, kết quả in ra màn hình. $S=1^3+2^3+3^3+4^3+.....+n^3$.

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 10^3$

Output Format

Kết quả của bài toán

Sample Input 0

3

Sample Output 0

36

[Vòng lặp]. Bài 15. Tính giai thừa

Problem

Submissions

Discussions

Nhập n không âm không quá 15, tính và in ra $n!$

Input Format

Số nguyên không âm n

Constraints

$1 \leq n \leq 15$

Output Format

Kết quả của bài toán

Sample Input 0

```
5
```

Sample Output 0

```
120
```

[Vòng lặp]. Bài 16. Đếm số lượng chữ số của N

Problem

Submissions

Discussions

Nhập vào n, đếm số lượng chữ số của n và in ra kết quả.

Input Format

Số nguyên không âm n

Constraints

$0 \leq n \leq 10^{18}$

Output Format

Số lượng chữ số của n

Sample Input 0

123456789

Sample Output 0

9

[Vòng lặp]. Bài 17. Tính tổng chữ số của N

Problem

Submissions

Discussions

Nhập vào n , tính tổng các chữ số của n , và in ra kết quả

Input Format

Số nguyên không âm n

Constraints

$0 \leq n \leq 10^{18}$

Output Format

Tổng chữ số của n

Sample Input 0

```
12341
```

Sample Output 0

```
11
```

[Vòng lặp]. Bài 18. Đếm chữ số nguyên tố của số nguyên

Problem

Submissions

Discussions

Nhập vào n nguyên. Đếm số lượng chữ số của n là số nguyên tố.

Input Format

Số nguyên không âm n

Constraints

$0 \leq n \leq 10^{18}$

Output Format

Kết quả của bài toán

Sample Input 0

```
1222333999888
```

Sample Output 0

```
6
```

[Vòng lặp]. Bài 19. Mua bia

Problem

Submissions

Discussions

28techland là vùng đất mà cư dân cực kì thích uống bia, vì thế để tăng số lượng bia bán ra các cửa hàng bia ở đây đưa ra khuyến mại như sau : Cứ 3 vỏ chai bia sẽ được đổi một chai bia mới. Biết rằng ở 28techland, mỗi chai bia có giá 28 xu, nhiệm vụ của bạn là xác định với N xu cho trước, bạn có thể mua được tối đa bao nhiêu chai bia tính cả việc đổi thưởng bằng vỏ chai?

Gợi ý : Bước 1 : Tính số lượng chai bia mua bằng tiền ($n / 28$). Sau đó làm 1 vòng lặp while với điều kiện lặp là số lượng vỏ chai mình có ≥ 3 , bên trong vòng lặp thì tính số lượng chia bia đổi được và cập nhật vỏ chai.

Input Format

Dòng duy nhất chứa N là số đồng xu ban đầu

Constraints

$1 \leq N \leq 10^6$

Output Format

In ra số lượng chai bia tối đa có thể mua

Sample Input 0

138

Sample Output 0

5

Explanation 0

138 xu có thể mua được 4 chai bia, 4 vỏ chai của chai bia này sẽ đổi thêm được 1 chai bia nữa. Kết quả tổng số chai bia có thể mua là 5.

[Vòng lặp]. Bài 20. Biểu diễn số nguyên

Problem

Submissions

Discussions

Cho một số nguyên dương n , hãy biểu diễn n dưới dạng tổng của các số nguyên tố sao cho số lượng số hạng trong tổng là lớn nhất có thể.

Input Format

Số nguyên dương N trên 1 dòng

Constraints

$1 \leq N \leq 10^4$

Output Format

Dòng đầu tiên in ra số lượng số hạng trong tổng. Nếu không thể biểu diễn n dưới dạng tổng các số nguyên tố thì in ra -1 cho dòng này và không cần in dòng 2. Dòng 2 in ra các số hạng trong tổng theo thứ tự tăng dần.

Sample Input 0

```
6
```

Sample Output 0

```
3
2 2 2
```

Sample Input 1

```
1
```

Sample Output 1

```
-1
```

[Vòng lặp]. Bài 21. Vẽ hình 1

Problem

Submissions

Discussions

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

Input Format

Số nguyên dương N

Constraints

$1 \leq n \leq 100$

Output Format

In ra hình sao theo mẫu

Sample Input 0

```
5
```

Sample Output 0

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

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

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

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


[Vòng lặp]. Bài 22. Vẽ hình 2

Problem

Submissions

Discussions

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

Input Format

Số nguyên dương N

Constraints

$1 \leq n \leq 100$

Output Format

In ra hình sao theo mẫu

Sample Input 0

```
5
```

Sample Output 0

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

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

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

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

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

[Vòng lặp]. Bài 23. Vẽ hình 3

Problem

Submissions

Discussions

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

Input Format

Số nguyên dương N

Constraints

$1 \leq n \leq 100$

Output Format

In ra hình số theo mẫu

Sample Input 0

```
5
```

Sample Output 0

```
1 2 3 4 5
6 7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20
21 22 23 24 25
```

```
1 2 3 4 5
2 3 4 5 6
3 4 5 6 7
4 5 6 7 8
5 6 7 8 9
```

```
~ ~ ~ ~ ~ 1
~ ~ ~ ~ ~ 22
~ ~ ~ 333
~ ~ 4444
55555
```

```
1
2 6
3 7 10
4 8 11 13
5 9 12 14 15
```

[Vòng lặp]. Bài 24. Ước chung lớn nhất của giai thừa

Problem

Submissions

Discussions

Cho 2 số a và b . Nhiệm vụ của bạn là tính ước chung lớn nhất của a giai thừa và b giai thừa

Input Format

2 số nguyên không âm a và b .

Constraints

$0 \leq a, b \leq 10^{12}$; $0 \leq \min(a, b) \leq 12$

Output Format

In ra kết quả trên 1 dòng

Sample Input 0

```
2 5
```

Sample Output 0

```
2
```

Explanation 0

$2! = 2$; $5! = 120$. Ước chung lớn nhất của 2 và 120 là 2.

[Vòng lặp]. Bài 25. Thương giai thừa

Problem

Submissions

Discussions

Cho số nguyên dương N , bạn hãy tính tổng : $S(N) = 1/0! + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/(N-1)!$. Trong đó $!$ là kí hiệu của giai thừa

Input Format

Dòng duy nhất chứa số nguyên dương N .

Constraints

$2 \leq N \leq 15$

Output Format

In ra kết quả lấy độ chính xác 4 số đằng sau dấu thập phân

Sample Input 0

4

Sample Output 0

2.6667

[Vòng lặp]. Bài 26. Giải phương trình

Problem

Submissions

Discussions

Cho 3 số a, b, n . Nhiệm vụ của bạn là xác định xem phương trình $ax + by = n$ có tồn tại cặp nghiệm (x, y) nguyên không âm hay không?

Input Format

1 dòng duy nhất chứa 3 số a, b, n

Constraints

$1 \leq a, b, n \leq 1000$

Output Format

In ra YES nếu tồn tại cặp nghiệm nguyên không âm, ngược lại in ra NO.

Sample Input 0

```
7 10 16
```

Sample Output 0

```
NO
```

Sample Input 1

```
5 8 28
```

Sample Output 1

```
YES
```

[Vòng lặp]. Bài 27. Digital root

Problem

Submissions

Discussions

Cho số nguyên dương không âm N , ở mỗi thao tác bạn thực hiện tính tổng các chữ số của N sau đó gán lại cho N , thao tác này được thực hiện cho tới khi N chỉ còn 1 chữ số. Ví dụ $N = 278 \rightarrow 17 \rightarrow 8$, vậy ta có dạng rút gọn của 278 là 8. Nhiệm vụ của bạn là tìm dạng rút gọn của 1 số nguyên không âm N cho trước

Input Format

1 dòng chứa số N

Constraints

$$0 \leq N \leq 10^{18}$$

Output Format

In ra dạng rút gọn của N

Sample Input 0

```
999991020
```

Sample Output 0

```
3
```

Explanation 0

999991020 \rightarrow 48 \rightarrow 12 \rightarrow 3

[Vòng lặp]. Bài 28. Tìm tổng giai thừa

Problem

Submissions

Discussions

Tính tổng $S(n) = 1 + 1.2 + 1.2.3 + 1.2.3.4 + \dots + 1.2.3\dots n$

Input Format

Số nguyên dương n

Constraints

$1 \leq n \leq 12$

Output Format

In ra kết quả của $S(n)$

Sample Input 0

5

Sample Output 0

153

[Vòng lặp]. Bài 29. Tổng chẵn

Problem

Submissions

Discussions

Cho N số nguyên, nhiệm vụ của bạn là tính tổng các số nguyên được nhập là số chẵn.

Input Format

Dòng đầu tiên là số nguyên dương N - số lượng số được nhập. Dòng thứ 2 là N số nguyên được nhập, mỗi số cách nhau một khoảng trắng

Constraints

$1 \leq N \leq 100000$; Các số được nhập là số nguyên dương không quá 10^6

Output Format

In ra tổng các số chẵn được nhập vào.

Sample Input 0

```
8
8 9 4 1 5 1 6 6
```

Sample Output 0

```
24
```

[Vòng lặp]. Bài 30. Kiểm tra nhiều test case

Problem

Submissions

Discussions

Bài này rất đơn giản, nhiệm vụ của bạn là kiểm tra số nhập vào là chẵn hay lẻ. Các bạn phải trả lời nhiều trường hợp. (Bài này có nhiệm vụ cho các bạn làm quen với các bài toán mà đề bài cho nhiều test case sau này)

Input Format

Dòng đầu tiên là số lượng trường hợp T; T dòng tiếp theo mỗi dòng là một số nguyên N cần kiểm tra tính chẵn lẻ.

Constraints

$1 \leq T \leq 100$; Các số cần kiểm tra là số không âm không quá 1000;

Output Format

Đối với mỗi trường hợp, các bạn in kết quả trên 1 dòng, nếu số ở trường hợp đó là chẵn thì in ra "EVEN", ngược lại in ra "ODD"

Sample Input 0

```
3
166
721
665
```

Sample Output 0

```
EVEN
ODD
ODD
```