

| | |
|---|----|
| Bài 1. Tính tổng, hiệu, tích, thương..... | 3 |
| Bài 2. Tính chu vi, diện tích hình tròn..... | 4 |
| Bài 3. Tính khoảng cách..... | 4 |
| Bài 4. Chuyển đơn vị đo C và F | 4 |
| Bài 5. Tìm trị tuyệt đối của số nguyên (Hàm abs). | 5 |
| Bài 6. Tìm lũy thừa (Hàm pow) | 5 |
| Bài 7. Tìm căn bậc hai (Hàm sqrt) | 5 |
| Bài 8. Tính tổng 1 | 6 |
| Bài 9. Tính tổng 2 | 6 |
| Bài 10. Tính tổng 3 | 6 |
| Bài 11. Tính tổng 4 | 7 |
| Bài 12. Tính tổng 5 | 7 |
| Bài 13. Số chia hết lớn nhất..... | 7 |
| Bài 14. Số chia hết nhỏ nhất..... | 8 |
| Bài 15. Kiểm tra số chẵn lẻ. | 8 |
| Bài 16. Kiểm tra số chia hết cho 3 và 5..... | 9 |
| Bài 17. Kiểm tra năm nhuận..... | 9 |
| Bài 18. In ra số ngày của tháng | 9 |
| Bài 19. Kiểm tra chữ in thường..... | 10 |
| Bài 20. Kiểm tra in hoa..... | 10 |
| Bài 21. Kiểm tra chữ cái..... | 10 |
| Bài 22. Kiểm tra chữ số..... | 11 |
| Bài 23. Chuyển ký tự hoa thành thường..... | 11 |
| Bài 24. Chuyển ký tự thường thành ký tự hoa | 11 |
| Bài 25. Chữ cái kế tiếp | 12 |
| Bài 26. Số lớn, số nhỏ..... | 12 |
| Bài 27. Tam giác hợp lệ..... | 13 |
| Bài 28. Kiểm tra tam giác..... | 13 |
| Bài 29. Chuyển đổi ngày sang tháng, năm, ngày | 13 |
| Bài 30. Phương trình bậc 2..... | 14 |

| | |
|------------------------|----|
| Bài 31. Goldbach | 14 |
| Bài 32. 617A..... | 15 |
| Bài 33. 581A..... | 15 |

@andrew2804

Mọi thắc mắc và góp ý về đề bài các bạn liên hệ với mình qua địa chỉ email:

andrew168545824@gmail.com hoặc Zalo/Telegram : 0965303260

Các bạn có thể tham khảo video lời giải của mình tại

<https://cutt.ly/WmI0f6O>

Kiểu dữ liệu, Cấu trúc rẽ nhánh.

Một số lưu ý về kiểu dữ liệu char

Mỗi ký tự các bạn hay gặp đều là các ký tự trong bảng mã ASCII. Bảng mã này có 256 giá trị từ 0 - 255. Mỗi ký tự sẽ được gán một mã ASCII. Các mã ASCII các bạn cần nắm được

-Các ký tự từ a - z có mã ASCII từ 97-122.

-Các ký tự từ A - Z có mã ASCII từ 65-90

-Các ký tự từ 0 - 9 có mã ASCII từ 48-57

Vì vậy để kiểm tra các ký tự là chữ cái, in hoa, in thường hay chữ số các bạn làm như sau

Chú ý: Kiểu dữ liệu char là ký tự nhưng bạn có thể sử dụng nó như một số, chính là mã ASCII đại diện cho nó để cộng, trừ, nhân, chia như là với số nguyên thông thường.

```
1 #include <iostream>
2 #include <math.h>
3 using namespace std;
4
5
6 int main(){
7     char c;
8     cin >> c;
9     //Kiểm tra ký tự in thường a - z ( 97-122)
10    if( ( c >= 'a' ) && ( c <= 'z' ) ){ // hoặc ( c >= 97 ) && ( c <= 122 )
11        //In thường
12    }
13    if( ( c >= 'A' ) && ( c <= 'Z' ) ){ // hoặc ( c >= 65 ) && ( c <= 90 )
14        //In hoa
15    }
16    if( ( c >= '0' ) && ( c <= '9' ) ){ // hoặc ( c >= 48 ) && ( c <= 57 )
17        //Chu số (digit)
18    }
19    if( ( c >= 'a' && c <= 'z' ) || ( c >= 'A' && c <= 'Z' ) ){ // in hoa hoặc in thường
20        //Chu cái
21    }
22    //Chuyển ký tự thường thành hoa : Ví dụ a -> A ( 97 - 65 ) giảm 32 đơn vị
23    c -= 32;
24    //Chuyển ký tự hoa thành thường, ngược lại, tăng 32 đơn vị
25    c += 32;
26
27    return 0;
28 }
```

Bài 1. Tính tổng, hiệu, tích, thương

Nhập vào 2 số nguyên, in ra tổng, hiệu, tích, thương (lấy độ chính xác với 2 chữ số).

Input

2 số nguyên a, b ($-10^9 \leq a, b \leq 10^9$)

Output

Tổng, hiệu, tích, thương của 2 số

Ví dụ

| Input | Output |
|-----------------|------------------------------|
| 10 2 | 12 8 20 5.00 |
| 1000000 1000000 | 2000000 0 1000000000000 1.00 |

Bài 2. Tính chu vi, diện tích hình tròn

Input

Bán kính r của hình tròn là một số nguyên. ($1 \leq r \leq 10^6$)

Output

Chu vi và diện tích của hình tròn lấy độ chính xác với 2 chữ số

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------------|
| 10 | 62.80 314.00 |

Bài 3. Tính khoảng cách

Tính khoảng cách Euclid giữa 2 điểm trong hệ tọa độ Oxy

Input

Tọa độ của 2 điểm (x1, y1) và (x2, y2) là các số nguyên. ($-10^6 \leq x_i, y_i \leq 10^6$)

Output

Khoảng cách giữa 2 điểm lấy độ chính xác với 2 chữ số

Ví dụ

| Input | Output |
|---------|--------|
| 1 4 4 8 | 5.00 |

Bài 4. Chuyển đơn vị đo C và F

Công thức chuyển đơn vị đo nhiệt độ từ C sang F như sau:

$$F = (C * 9 / 5) + 32$$

Viết chương trình C cho phép nhập vào nhiệt độ đo theo độ C là số nguyên dương không quá 10^6 , thực hiện chuyển sang đơn vị đo độ F và in ra màn hình. (Lưu ý luôn lấy 2 chữ số thập phân sau dấu chấm phẩy)

| Input | Output |
|-------|--------|
| 24 | 75.20 |

Bài 5. Tìm trị tuyệt đối của số nguyên (Hàm abs).

Input

Số nguyên n ($-10^9 \leq n \leq 10^9$)

Output

In ra trị tuyệt đối của n

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| -25 | 25 |
| 20 | 20 |

Bài 6. Tìm lũy thừa (Hàm pow)

Tính a^b

Input

2 số nguyên a, b ($-10 \leq a, b \leq 10$)

Output

Kết quả a^b

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 2 10 | 1024 |

Bài 7. Tìm căn bậc hai (Hàm sqrt)

Tính căn bậc 2 của số nguyên không âm n .

Input

Số nguyên không âm n . ($0 \leq n \leq 10^{18}$).

Output

Kết quả lấy 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy

Ví dụ

| Input | Output |
|--------------|-----------|
| 100000000000 | 100000.00 |
| 16 | 4.00 |

Bài 8. Tính tổng 1

$$S_n = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$$

Input

Số nguyên không âm n. ($0 \leq n \leq 10^8$).

Output

Kết quả của bài toán

Ví dụ

| Input | Output |
|--------------|-------------------|
| 100000000000 | 50000000050000000 |

Bài 9. Tính tổng 2

$$S_n = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + \dots + n^2$$

Input

Số nguyên không âm n. ($0 \leq n \leq 10^5$).

Output

Kết quả của bài toán

Ví dụ

| Input | Output |
|--------|-----------------|
| 100000 | 333338333350000 |

Bài 10. Tính tổng 3

$$S_n = \frac{1}{1*2} + \frac{1}{2*3} + \frac{1}{3*4} + \dots + \frac{1}{n*(n+1)}$$

Input

Số nguyên dương n . ($1 \leq n \leq 10^9$).

Output

Kết quả của bài toán lấy độ chính xác 2 chữ số

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 99 | 0.99 |

Bài 11. Tính tổng 4

$$S_n = 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2 \cdot n$$

Input

Số nguyên dương n . ($1 \leq n \leq 10^9$).

Output

Kết quả của bài toán

| Input | Output |
|---------|---------------|
| 1000000 | 1000001000000 |
| 3 | 12 |

Bài 12. Tính tổng 5

$$S_n = -1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6 + \dots + (-1)^n n$$

Input

Số nguyên dương n . ($1 \leq n \leq 10^{16}$).

Output

Kết quả của bài toán

Ví dụ

| Input | Output |
|-------------------|------------------|
| 10000000000000000 | 5000000000000000 |

Bài 13. Số chia hết lớn nhất

Cho 2 số nguyên dương a và b . Tìm số chia hết cho b lớn nhất và không vượt qua a . Chú ý không dùng vòng lặp và các hàm có sẵn.

Input

2 số nguyên dương a, b ($1 \leq b \leq a \leq 10^8$)

Output

Kết quả của bài toán

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 19 5 | 15 |
| 20 5 | 20 |

Bài 14. Số chia hết nhỏ nhất

Cho 2 số nguyên dương a và b . Tìm số chia hết cho b nhỏ nhất và lớn hơn hoặc bằng a .
Chú ý không dùng vòng lặp và các hàm có sẵn.

Input

2 số nguyên dương a, b ($1 \leq b \leq a \leq 10^8$)

Output

Kết quả của bài toán

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 19 5 | 20 |
| 20 5 | 20 |
| 21 5 | 25 |

Bài 15. Kiểm tra số chẵn lẻ.

Input

Số nguyên n . ($-10^{18} \leq n \leq 10^{18}$)

Output

In ra 0 nếu n là số chẵn, 1 nếu n là số lẻ

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 20 | 0 |
| 51 | 1 |

Bài 16. Kiểm tra số chia hết cho 3 và 5

Input

Số nguyên n . ($-10^{18} \leq n \leq 10^{18}$)

Output

In ra 1 nếu n chia hết cho cả 3 và 5, ngược lại in ra 0

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 30 | 1 |
| 25 | 0 |

Bài 17. Kiểm tra năm nhuận

Năm nhuận là năm chia hết cho 400 hoặc (chia hết cho 4 và không chia hết cho 100).

Input

Năm là một số nguyên. ($-10^6 \leq n \leq 10^6$)

Output

In ra INVALID nếu n là một số nguyên âm hoặc số 0. Nếu n là năm nhuận, in ra YES, ngược lại in ra NO

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|---------|
| 2021 | NO |
| 2020 | YES |
| -1982 | INVALID |

Bài 18. In ra số ngày của tháng

Input

2 số nguyên t, n lần lượt là tháng và năm. ($-10^6 \leq t, n \leq 10^6$)

Output

Nếu tháng và năm nhập vào không hợp lệ (tháng, năm không phải là số dương, tháng không nằm trong các số từ 1 tới 12) in ra INVALID, ngược lại in ra số ngày trong năm. Chú ý tháng 2 của năm nhuận có 29 ngày

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
|-------|--------|

| | |
|---------|---------|
| 2 2021 | 28 |
| 1 2021 | 31 |
| 14 2020 | INVALID |
| -1 2019 | INVALID |
| 2 2020 | 29 |

Bài 19. Kiểm tra chữ in thường

Input

Kí tự cần kiểm tra

Output

In ra YES nếu kí tự nhập vào là chữ cái in thường, NO trong trường hợp ngược lại

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| A | NO |
| a | YES |
| % | NO |

Bài 20. Kiểm tra in hoa

Input

Kí tự cần kiểm tra

Output

In ra YES nếu kí tự nhập vào là chữ cái in hoa, NO trong trường hợp ngược lại

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| A | YES |
| a | NO |
| % | NO |

Bài 21. Kiểm tra chữ cái

Input

Kí tự cần kiểm tra

Output

In ra YES nếu kí tự nhập vào là chữ cái, NO trong trường hợp ngược lại

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| A | YES |
| a | YES |
| % | NO |
| 1 | NO |

Bài 22. Kiểm tra chữ số

Input

Kí tự cần kiểm tra

Output

In ra YES nếu kí tự nhập vào là chữ số, NO trong trường hợp ngược lại

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| A | NO |
| a | NO |
| 5 | YES |

Bài 23. Chuyển ký tự hoa thành thường

Input

Kí tự cần chuyển

Output

Nếu kí tự nhập vào là chữ in hoa, in ra dạng in thường tương ứng của nó. Trong trường hợp kí tự nhập vào không phải là chữ in hoa thì không thay đổi kí tự ban đầu.

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| A | a |
| a | a |
| % | % |

Bài 24. Chuyển kí tự thường thành kí tự hoa

Input

Kí tự cần chuyển

Output

Nếu kí tự nhập vào là chữ in thường, in ra dạng in hoa tương ứng của nó. Trong trường hợp kí tự nhập vào không phải là chữ in thường thì không thay đổi kí tự ban đầu.

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| A | A |
| a | A |
| % | % |

Bài 25. Chữ cái kế tiếp

Input

Kí tự duy nhất

Output

Nếu kí tự nhập vào là chữ cái, tiến hành in ra chữ cái kế tiếp của nó trong bảng chữ cái ở dạng in thường, ta coi chữ cái kế tiếp của z là a. Nếu kí tự nhập vào không phải là chữ cái in ra INVALID.

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|---------|
| A | b |
| Z | a |
| l | m |
| \$ | INVALID |

Bài 26. Số lớn, số nhỏ

Input

3 số nguyên a, b, c ($-10^6 \leq a, b, c \leq 10^6$)

Output

In ra số lớn nhất và nhỏ nhất trong 3 số

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 1 2 3 | 3 1 |
| 1 1 1 | 1 1 |

Bài 27. Tam giác hợp lệ

Input

a, b, c là độ dài 3 cạnh của tam giác. a, b, c là các số nguyên ($-10^6 \leq a, b, c \leq 10^6$)

Output

In ra YES nếu tam giác nhập vào là hợp lệ, ngược lại in NO

Ví dụ

| Input | Output |
|--------|--------|
| 3 4 5 | YES |
| 1 1 5 | NO |
| -1 2 3 | NO |
| 0 4 5 | NO |

Bài 28. Kiểm tra tam giác

Input

a, b, c là độ dài 3 cạnh của tam giác. a, b, c là các số nguyên ($-10^6 \leq a, b, c \leq 10^6$)

Output

In ra INVALID tam giác đã cho không hợp lệ

In ra 1 nếu tam giác là tam giác đều

In ra 2 nếu tam giác là tam giác cân

In ra 3 nếu tam giác là tam giác vuông

In ra 4 nếu tam giác là tam giác vuông cân

In ra 5 nếu tam giác là tam giác thường.

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|---------|
| 3 4 5 | 3 |
| 3 3 3 | 1 |
| 1 1 8 | INVALID |
| 4 4 6 | 2 |

Bài 29. Chuyển đổi ngày sang tháng, năm, ngày

Viết chương trình C cho phép nhập vào số ngày, thực hiện chuyển số ngày sang năm, tuần, ngày (Bỏ qua trường hợp năm nhuận)

Input

Số nguyên n không âm. ($0 \leq n \leq 10^6$)

Output

Chuyển số ngày đã cho xem số năm, số tháng, số ngày

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 373 | 1 1 1 |

Bài 30. Phương trình bậc 2

Phương trình bậc 2 là phương trình dạng $ax^2 + bx + c = 0$.

Viết chương trình C cho phép nhập vào a, b, c và thực hiện giải phương trình bậc 2.

Nếu vô nghiệm thì in ra dòng NO, nếu vô số nghiệm thì in ra INF

Nếu có nghiệm thì in các nghiệm (luôn lấy 2 chữ số thập phân sau dấu chấm phẩy) cách nhau một khoảng trắng.

| Input | Output |
|---------|------------|
| 8 -4 -2 | 0.81 -0.31 |

Bài 31. Goldbach

Một cách để tạo ra các bài toán là học từ toán học. Bạn có thể tạo một số câu lệnh toán học ngẫu nhiên hoặc sửa đổi một số định lý để có được một cái gì đó mới và xây dựng một nhiệm vụ mới từ đó.

Ví dụ, có một tuyên bố gọi là "phỏng đoán của Goldbach". Nó nói: "mỗi số chẵn không dưới bốn có thể được biểu diễn dưới dạng tổng của hai số nguyên tố". Hãy sửa đổi nó. Xét tuyên bố sau đây: "mỗi số nguyên không ít hơn 12 có thể được biểu diễn dưới dạng tổng của hai hợp số." Không giống như phỏng đoán của Goldbach, tôi có thể chứng minh định lý này.

Bạn được cấp một số nguyên n không nhỏ hơn 12, biểu thị nó dưới dạng tổng của hai hợp số.

Input

Dòng duy nhất chứa một số nguyên n ($12 \leq n \leq 10^6$).

Output

Xuất hai số nguyên là hợp số : x và y ($1 < x, y < n$) sao cho $x + y = n$. Nếu có nhiều giải pháp, bạn có thể xuất bất kỳ giải pháp nào.

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 26 | 4 22 |

| | |
|----|-------|
| 30 | 20 10 |
|----|-------|

Link submit : <https://codeforces.com/problemset/problem/472/A>

Bài 32. 617A

Một con voi quyết định đến thăm bạn mình. Hóa ra nhà của voi nằm ở điểm 0 và nhà của bạn anh ta nằm ở điểm x ($x > 0$) của đường tọa độ. Trong một bước, con voi có thể di chuyển 1, 2, 3, 4 hoặc 5 vị trí về phía trước. Xác định, số bước tối thiểu anh ta cần thực hiện để đến nhà của bạn mình là bao nhiêu.

Input

Dòng đầu tiên của đầu vào chứa một số nguyên x ($1 \leq x \leq 1\,000\,000$) - Tọa độ của nhà của người bạn.

Output

In số bước tối thiểu mà voi cần thực hiện để đi từ điểm 0 đến điểm x .

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 12 | 3 |

Link submit: <https://codeforces.com/problemset/problem/617/A>

Bài 33. 581A

Một ngày nọ, Vasya the Hipster quyết định đếm xem anh ta có bao nhiêu chiếc vớ. Hóa ra anh ta có a đôi vớ đỏ và b vớ xanh.

Theo thời trang mới nhất, những người hipster sẽ mang những đôi tất có màu sắc khác nhau: một màu đỏ ở bàn chân trái, một màu xanh ở bàn chân phải.

Mỗi ngày Vasya mang vớ mới vào buổi sáng và vứt chúng đi trước khi đi ngủ vì anh không muốn giặt chúng.

Vasya tự hỏi, số ngày tối đa anh ta có thể ăn mặc theo đúng thời trang và sau đó là số ngày mà anh ta có thể đeo 2 chiếc tất cùng màu.

Bạn có thể giúp anh ta?

Input

Dòng duy nhất của đầu vào chứa hai số nguyên dương a và b ($1 \leq a, b \leq 100$) - số vớ màu đỏ và màu xanh mà Vasya có.

Output

In hai số nguyên cách nhau một khoảng trắng - số ngày tối đa khi Vasya có thể mang vớ khác nhau và số ngày anh ta có thể mang đôi tất cùng màu cho đến khi hết tất hoặc không thể tạo một đôi từ tất mà anh ta có.

Hãy nhớ rằng vào cuối ngày, Vasya sẽ vứt bỏ tất mà anh ấy đang mang vào ngày hôm đó.

Ví dụ

| Input | Output |
|-------|--------|
| 7 3 | 3 2 |

Link submit : <https://codeforces.com/problemset/problem/581/A>

@andrew2804