

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 1. Tính toán giá trị của biểu thức

Cho biểu thức  $A(x) = x^3 + 3x^2 + x + 1$  Với giá trị của  $x$  được nhập từ bàn phím, tính và in ra giá trị của biểu thức trên

#### Input Format

Số nguyên  $x$

#### Constraints

$-10^5 \leq x \leq 10^5$

#### Output Format

In ra kết quả của biểu thức

#### Sample Input 0

2

#### Sample Output 0

23

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 2. Tính toán giá trị biểu thức 2

Yêu cầu: Cho ba số nguyên  $a$ ,  $b$  và  $c$ , hãy tính  $S = a*(b+c)+b*(a+c)$ .

#### Input Format

3 số  $a$ ,  $b$ ,  $c$  trên 1 dòng.

#### Constraints

$-10^8 \leq a, b, c \leq 10^8$

#### Output Format

In ra giá trị của biểu thức.

#### Sample Input 0

```
1 2 3
```

#### Sample Output 0

```
13
```

#### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 3. Đổi nhiệt độ

Công thức chuyển đơn vị đo nhiệt độ từ C sang F như sau:  $F = (C * 9 / 5) + 32$ .

Viết chương trình 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 Format

Nhiệt độ ở độ C là một số nguyên không âm.

#### Constraints

$$0 \leq n \leq 10^6$$

#### Output Format

Kết quả đổi từ độ C sang độ F

#### Sample Input 0

```
24
```

#### Sample Output 0

```
75.20
```

#### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 4. Chu vi và diện tích hình tròn

Cho bán kính R của hình tròn. Yêu cầu tính chu vi và diện tích của hình tròn đó.

Lấy  $PI = 3.14$ . Công thức tính chu vi  $= 2 * PI * R$ , diện tích  $= PI * R * R$

### Input Format

1 dòng chứa bán kính R là số nguyên dương.

### Constraints

$$1 \leq R \leq 1000$$

### Output Format

In ra chu vi và diện tích trên 1 dòng, kết quả lấy độ chính xác 4 số sau dấu phẩy.

### Sample Input 0

```
10
```

### Sample Output 0

```
62.8000 314.0000
```

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 5. Khoảng cách Euclid.

Có nhiều khoảng cách giữa 2 điểm trong hệ tọa độ ví dụ như khoảng cách Manhattan, Euclid, Minkowski. Nhưng trong chương trình toán phổ thông các bạn sử dụng nhiều nhất là khoảng cách Euclid. Vì vậy bạn hãy tính khoảng cách Euclid giữa 2 điểm trong hệ tọa độ Oxy

### Input Format

Tọa độ của 2 điểm  $(x_1, y_1)$  và  $(x_2, y_2)$  là các số nguyên

### Constraints

$$-10^6 \leq x_i, y_i \leq 10^6$$

### Output Format

In ra khoảng cách giữa 2 điểm, lấy độ chính xác 2 số sau dấu phẩy.

### Sample Input 0

1 4 4 8

## Sample Output 0

5.00

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 6. Luyện tập viết câu điều kiện

Cho một số nguyên không âm N. Bạn hãy thực hiện viết câu lệnh để kiểm tra các điều kiện sau :

1. N có phải là số chẵn? (Kiểm tra số dư của N với 2 và so sánh 0)
2. N có phải là số vừa chia hết cho 3 vừa chia hết cho 5? (Kết hợp 2 điều kiện sử dụng &&)
3. N có phải là số chia hết 3 nhưng không chia hết cho 7? (Kết hợp 2 điều kiện sử dụng &&)
4. N có phải là số chia hết cho 3 hoặc 7? (Kết hợp 2 điều kiện sử dụng ||)
5. N là số lớn hơn 30 và nhỏ hơn 50? (Kết hợp 2 điều kiện sử dụng &&)
6. N có phải là số không nhỏ hơn 30 và chia hết cho ít nhất một trong 3 số 2, 3, 5? (Lớn hơn hoặc bằng 30 && (chia hết ....
7. N có phải là số có 2 chữ số có chữ tận cùng là một số nguyên tố? ( $\geq 10$ ,  $\leq 99$ , kiểm tra chữ số tận cùng là 2, 3, 5, 7)
8. N có phải là số không vượt quá 100 và chia hết cho 23?
9. N không thuộc đoạn [10, 20]?
10. N có chữ số tận cùng là bội số của 3?

```
#include <iostream>
```

```
#include <math.h>
```

```
#include <iomanip>
```

```
#include <algorithm>

using namespace std;

//Kiem tra n >= 10 va <= 20 thi in ra YES, nguoc lai in ra NO

int main(){
    int n;
    cin >> n;
    //1
    if(n % 2 == 0){
        cout << "YES\n";
    }
    else{
        cout << "NO\n";
    }
    //2
    if((n % 3 == 0) && (n % 5 == 0)){
        cout << "YES\n";
    }
    else{
        cout << "NO\n";
    }
    //3
    if((n % 3 == 0) && (n % 7 != 0)){
        cout << "YES\n";
    }
    else{
        cout << "NO\n";
    }
    //4
```

```
if((n % 3 == 0) || (n % 7 == 0)){
    cout << "YES\n";
}
else{
    cout << "NO\n";
}

//5
if((n > 30) && (n < 50)){
    cout << "YES\n";
}
else{
    cout << "NO\n";
}

//6
if((n >= 30) && (n % 2 == 0 || n % 3 == 0 || n % 5 == 0)){
    cout << "YES\n";
}
else{
    cout << "NO\n";
}

//7 10 = 99
int r = n % 10; // chu so cuoi cung
if((n >= 10) && (n <= 99) && (r == 2 || r == 3 || r == 5 || r == 7)){
    cout << "YES\n";
}
else{
    cout << "NO\n";
}

//8
if((n <= 100) && (n % 23 == 0)){
    cout << "YES\n";
}
```

```
}
else{
    cout << "NO\n";
}
//9
if((n < 10) || (n > 20)){
    cout << "YES\n";
}
else{
    cout << "NO\n";
}
//10
if(r % 3 == 0){
    cout << "YES\n";
}
else{
    cout << "NO\n";
}
return 0;
}
```

### Input Format

Số nguyên dương N

### Constraints

$1 \leq N \leq 10^6$

### Output Format

In ra 10 dòng, mỗi dòng là "YES" hoặc "NO" tương ứng với 10 điều kiện. Nếu N thỏa mãn điều kiện thứ i thì dòng i in ra YES, ngược lại in ra NO.

### Sample Input 0

**Sample Output 0**

```
NO
NO
NO
NO
NO
NO
NO
NO
YES
YES
```

**[Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 7. Số lớn nhất và nhỏ nhất**

Cho 2 số nguyên a và b. Bạn hãy tìm 2 số sau, số thứ 1 là số lớn nhất  $\leq a$  mà chia hết cho b, số thứ 2 là số nhỏ nhất  $\geq a$  mà chia hết cho b. Chú ý các bạn không được dùng vòng lặp.

Gợi ý : Số thứ 1 :  $a / b * b$

Số thứ 2 :  $(a + b - 1) / b * b$

Hoặc các bạn có thể if else cũng được, ko dùng vòng lặp.

Số thứ 2 nếu dùng if else thì check a chia hết cho b đáp án là a, còn ko thì là  $(a / b + 1) * b$ .

Các phép chia đều là chia nguyên

**Input Format**

1 dòng chứa 2 số a, b.

**Constraints**



$$1 \leq a, b \leq 10^6$$

### Output Format

Dòng đầu tiên in ra số thứ 1 cần tìm. Dòng thứ 2 in ra số thứ 2 cần tìm.

### Sample Input 0

```
717 689
```

### Sample Output 0

```
689
```

```
1378
```

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 8. Tổng, hiệu, tích, thương

Nhập vào 2 số nguyên, in ra tổng, hiệu, tích, thương (lấy độ chính xác với 4 chữ số) của 2 số đó. Bài này có thể bị sai do 2 nguyên nhân : 1. Khi tính tích bị tràn số, 2. Độ chính xác của thương.

### Input Format

2 số nguyên a, b trên 1 dòng.

### Constraints

$$-10^8 \leq a, b \leq 10^8$$

### Output Format

In ra tổng, hiệu, tích, thương trên từng dòng. Nếu trường hợp không thể tìm được thương của 2 số thì sẽ in ra "INVALID" cho dòng kết quả của thương.

### Sample Input 0

```
7769 0
```

### Sample Output 0

```
7769
```

7769

0

INVALID

### Sample Input 1

9794 1282

### Sample Output 1

11076

8512

12555908

7.6396

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 9.Kiểm tra năm nhuận

Năm nhuận là năm chia hết cho 400 hoặc (chia hết cho 4 và không chia hết cho 100). Nhập vào N là một năm và kiểm tra xem N có phải là năm nhuận hay không?

### Input Format

Số nguyên dương N.

### Constraints

$1 \leq N \leq 5000$

### Output Format

In ra YES nếu N là năm nhuận, ngược lại in ra NO.

### Sample Input 0

2020

### Sample Output 0

YES

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 10. Tam giác hợp lệ

Cho 3 cạnh a, b, c là độ dài 3 cạnh của tam giác, kiểm tra xem a, b, c có thể tạo thành một tam giác hợp lệ hay không?

Gợi ý : Tam giác hợp lệ là tam giác có 3 cạnh đều dương, và tổng hai cạnh luôn lớn hơn cạnh còn lại => Cần 6 điều kiện và kết hợp toán tử &&

#### Input Format

1 dòng chứa 3 số a, b, c.

#### Constraints

$-10^6 \leq a, b, c \leq 10^6$

#### Output Format

In ra YES nếu a, b, c là 3 cạnh của 1 tam giác hợp lệ, ngược lại in ra NO.

#### Sample Input 0

```
3 4 5
```

#### Sample Output 0

```
YES
```

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 11. Kiểm tra tam giác

Cho 3 cạnh a, b, c của một tam giác, nếu tam giác đã cho là tam giác đều thì in ra 1, tam giác cân thì in ra 2, tam giác vuông thì in ra 3, tam giác thường in ra 4, trường hợp tam giác nhập vào không hợp lệ thì in ra "INVALID".

#### Input Format

1 dòng chứa 3 số a, b, c.

#### Constraints

$0 \leq a, b, c \leq 10^3$

### Output Format

In ra kết quả tương ứng.

### Sample Input 0

8 8 8

### Sample Output 0

1

### Sample Input 1

8 8 6

### Sample Output 1

2

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 12. Số ngày của tháng

Cho biết tháng và năm, hãy in ra số ngày tương ứng có trong tháng đó. Chú ý tháng 2 của năm nhuận có 29 ngày.

### Input Format

2 số nguyên t và n tương ứng với tháng và năm.

### Constraints

$0 \leq t \leq 100$ ;  $0 \leq n \leq 5000$ ;

### Output Format

Nếu tháng là hợp lệ (tháng 1 tới 12) và năm là hợp lệ (lớn hơn 0) thì in ra số ngày tương ứng của năm đó, ngược lại in ra "INVALID".

### Sample Input 0

11 2021

### Sample Output 0

**[Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 13. Đổi ngày sang năm, tuần, ngày**

Cho trước N ngày, hãy đổi N thành số năm, số tuần và số ngày. Biết rằng một năm có 365 ngày.

**Input Format**

Số nguyên không âm N

**Constraints**

$0 \leq N \leq 1000000$

**Output Format**

In ra số năm, tuần, ngày tương ứng với N ngày

**Sample Input 0**

373

**Sample Output 0**

1 1 1

**Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 14. Xếp loại học sinh**

Yêu cầu: Cho biết điểm kiểm tra Tin học của 1 em học sinh (2 con điểm hệ số 1, 1 con điểm hệ số 2, 1 con điểm hệ số 3). In ra Kết quả học tập môn Tin học của em đó. Nếu điểm tổng kết  $\geq 8$  đạt kết quả Giỏi,  $< 8$  và  $\geq 6,5$  đạt kết quả Khá,  $< 6,5$  và  $\geq 5$  đạt kết quả Trung Bình,  $< 5$  đạt kết quả Yếu.

**Input Format**

Một dòng chứa 4 số điểm của học sinh.

**Constraints**

Điểm là số thực từ 0 tới 10.

### Output Format

Kết quả học tập môn Tin học của em học sinh ở dạng in hoa không dấu

### Sample Input 0

```
9 8 7 8.5
```

### Sample Output 0

```
GIOI
```

### Sample Input 1

```
5 7 6.5 5
```

### Sample Output 1

```
TRUNG BINH
```

### Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 15. Mua nước

28tech muốn nấu một món súp. Để làm điều đó, anh ta cần mua chính xác  $n$  lít nước. Chỉ có hai loại chai nước trong cửa hàng gần đó - chai 1 lít và chai 2 lít. Có vô số chai của hai loại này trong cửa hàng. Chai loại thứ nhất có giá  $a$  burles và chai loại thứ hai có giá tương ứng  $b$  burles. 28tech muốn chi càng ít tiền càng tốt. Nhiệm vụ của bạn là tìm ra số tiền tối thiểu (bằng burles) 28tech cần mua chính xác  $n$  lít nước ở cửa hàng gần đó nếu chai loại thứ nhất có giá  $a$  burles và chai loại thứ hai có giá  $b$  burles.

### Input Format

3 số  $n, a, b$  là số nguyên

### Constraints

$1 \leq n \leq 10^{12}; 1 \leq a, b \leq 1000$

### Output Format

Số tiền ít nhất để mua được n lít nước. Chú ý bạn phải mua chính xác n lít nước, không mua thiếu cũng không mua thừa.

#### **Sample Input 0**

```
10 1 3
```

#### **Sample Output 0**

```
10
```

#### **Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 16. Kí tự kế tiếp**

Cho kí tự là chữ cái in hoa hoặc in thường, in ra kí tự kế tiếp sau nó trong bảng chữ cái ở dạng in thường, tức là kí tự nhập vào ở dạng in hoa hay in thường thì bạn đều in ra kí tự kế tiếp nó nhưng ở dạng in thường. Coi kí tự kế tiếp của của chữ Z là chữ A.

#### **Input Format**

1 dòng chứa kí tự c

#### **Constraints**

c là chữ cái in hoa hoặc in thường

#### **Output Format**

In ra chữ cái kế tiếp ở dạng in thường

#### **Sample Input 0**

```
A
```

#### **Sample Output 0**

```
b
```

#### **Sample Input 1**

```
Z
```

## Sample Output 1

a

## Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 17. Kiểm tra chữ cái

Cho một kí tự, bạn hãy kiểm tra kí tự nhập vào là chữ cái in hoa, in thường, chữ số hay kí tự đặc biệt(các kí tự không phải là chữ cái và chữ số)

### Input Format

1 dòng chứa kí tự c

### Constraints

c là chữ in hoa, in thường, chữ số hoặc kí tự đặc biệt

### Output Format

Nếu c là chữ cái in hoa in ra "UPPER". Nếu c là chữ cái in thường in ra "LOWER". Nếu c là chữ số in ra "DIGIT". Nếu c là kí tự đặc biệt in ra "SPECIAL".

## Sample Input 0

Z

## Sample Output 0

UPPER

## Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 18. Chuyển đổi in hoa in thường

Cho kí tự c, nếu kí tự c là chữ cái in thường thì chuyển nó thành chữ cái in hoa tương ứng và ngược lại nếu c là chữ cái in hoa thì chuyển nó thành chữ cái in thường tương ứng. Trường hợp kí tự nhập vào không phải là chữ cái thì không thay đổi nó.

### Input Format

1 dòng chứa kí tự c



## Constraints

c có thể là chữ in hoa, in thường, chữ số hoặc kí tự đặc biệt.

## Output Format

In ra kết quả theo yêu cầu

## Sample Input 0

```
e
```

## Sample Output 0

```
E
```

## Sample Input 1

```
$
```

## Sample Output 1

```
$
```

## Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 19. Domino

Bạn được cung cấp một bảng hình chữ nhật có kích thước  $M \times N$  hình vuông đơn vị. Ngoài ra, bạn được cung cấp một số lượng không giới hạn các mảnh domino tiêu chuẩn kích thước  $2 \times 1$ . Bạn được phép xoay các mảnh domino. Bạn được yêu cầu đặt càng nhiều domino càng tốt trên bảng để đáp ứng các điều kiện sau:

1. Mỗi domino hoàn toàn bao gồm hai hình vuông đơn vị.
2. Không có hai domino trùng nhau.
3. Mỗi domino nằm hoàn toàn bên trong bảng. Nó được phép chạm vào các cạnh

của bảng. Tìm số lượng domino tối đa thỏa mãn điều kiện trên.

Gợi ý : Tính xem mỗi cột cần đặt bao nhiêu thanh domino (đặt dọc) => nhân với số cột là ra số thanh domino. Trong trường hợp số hàng của HCN là số chẵn thì số domino trên 1 cột sẽ là  $m / 2$ , còn trong trường hợp hàng lẻ thì bạn tính số domino của HCN  $(m - 1) * n$  trước rồi xét hàng cuối cùng (đặt ngang)

### **Input Format**

2 số nguyên dương M và N.

### **Constraints**

$1 \leq M, N \leq 10^9$

### **Output Format**

In ra số thanh domino cần thiết.

### **Sample Input 0**

3 3

### **Sample Output 0**

4

### **Sample Input 1**

2 4

### **Sample Output 1**

4

### **Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 20. Lát đá quảng trường**

Quảng trường Nhà hát ở thủ đô Berland có hình chữ nhật với kích thước  $n \times m$  mét. Nhân dịp kỷ niệm thành phố, một quyết định đã được đưa ra để lát Quảng trường bằng những viên bằng đá granit vuông. Mỗi viên đá hình vuông có kích thước  $a \times a$ .

Số lượng viên đá ít nhất cần thiết để lát Quảng trường là bao nhiêu? Nó được phép che phủ bề mặt lớn hơn Quảng trường Nhà hát. Nó không được phép phá vỡ các viên đá. Các cạnh của viên đá phải song song với các cạnh của Quảng trường.

Gợi ý : Tính xem cần bao nhiêu viên đá để phủ kín chiều rộng, chiều dài của HCN rồi đem nhân vs nhau sẽ ra số viên đá cần, chú ý trường hợp n và m chia hết cho a hoặc ko chia hết.

### **Input Format**

3 số nguyên dương n, m, a.

### **Constraints**

$1 \leq n, m, a \leq 10^9$

### **Output Format**

Viết số lượng viên đá cần thiết để lát kín quảng trường.

### **Sample Input 0**

6 6 4

### **Sample Output 0**

4

### **Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 21. Frog**

Một con ếch hiện đang ở điểm 0 trên trục tọa độ Ox. Nó nhảy theo thuật toán sau: bước nhảy thứ nhất là a đơn vị về bên phải, bước nhảy thứ hai là b đơn vị về bên trái, bước nhảy thứ ba là a đơn vị bên phải, bước nhảy thứ tư là b đơn vị bên trái, v.v. .Nếu con ếch đã nhảy một số lần chẵn (trước lần nhảy hiện tại), nó nhảy từ vị trí hiện tại x sang vị trí  $x + a$ , mặt khác, nó nhảy từ vị trí hiện tại x sang vị trí  $x - b$ . Nhiệm vụ của bạn là tính toán vị trí của ếch sau k bước nhảy

Gợi ý : Tìm số bước nhảy của Frog sang bên trái và bên phải, gọi là t và p, khi đó vị trí của Frog sẽ là tổng khoảng cách nhảy sang phải - tổng khoảng cách nhảy sang trái.

### **Input Format**

3 số trên cùng một dòng tương ứng a,b,k

### **Constraints**

$1 \leq a, b, k \leq 10^9$

### **Output Format**

Vị trí của con ếch sau k bước nhảy.

### **Sample Input 0**

```
5 2 3
```

### **Sample Output 0**

```
8
```

### **Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 22. Đồng xu**

Bạn có số lượng xu không giới hạn với các giá trị 1,2,3,...,n (từ 1 tới n). Bạn muốn chọn một số bộ tiền có tổng giá trị S. Nó được phép có nhiều đồng tiền có cùng giá trị trong tập hợp. Số lượng đồng xu tối thiểu cần thiết để có được tổng S là bao nhiêu?

Gợi ý :  $S = 31, 32, 33, 34, n = 5 \Rightarrow$  Cần 7 đồng

$S = 35, n \Rightarrow$  Cần 7 đồng

### **Input Format**

Dòng duy nhất của đầu vào chứa hai số nguyên n và S

### **Constraints**

$$1 \leq n \leq 10^6; 1 \leq S \leq 10^{12}$$

### Output Format

In chính xác một số nguyên - số lượng xu tối thiểu cần thiết để có được tổng S.

### Sample Input 0

```
5 11
```

### Sample Output 0

```
3
```

### Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 23. Doremon leo cầu thang

Doremon muốn leo lên một cầu thang gồm n bước. Anh ta có thể leo 1 hoặc 2 bước mỗi lần di chuyển. Doremon muốn số lần di chuyển là bội số của một số nguyên m. Số lượng di chuyển tối thiểu làm cho anh ta leo lên đỉnh cầu thang thỏa mãn điều kiện của anh ta là gì?

Gợi ý : Tìm số bước di chuyển tối thiểu ( $n / 2$  ?) để lên cầu thang và số bước di chuyển tối đa (n) cần lên cầu thang n bậc. Gọi lần lượt là x và y, bài toán quay về tìm số nhỏ nhất  $\geq x$  và  $\leq y$  chia hết cho m. Có thể dùng công thức  $(x + m - 1) / m * m$  để tìm nhanh kết quả rồi so sánh với y.

### Input Format

Dòng đơn chứa hai số nguyên cách nhau n, m

### Constraints

$$1 \leq n, m \leq 10^9$$

### Output Format

In một số nguyên duy nhất - số lượng di chuyển tối thiểu là bội số của m. Nếu không có cách nào anh ta có thể leo lên thỏa mãn điều kiện in - 1.

### Sample Input 0

**Sample Output 0**

6

**Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 24. Đường đi ngắn nhất**

Hôm nay Patrick chờ đợi một chuyến thăm từ người bạn SpPal của mình. Để chuẩn bị cho chuyến thăm, Patrick cần mua một số quà tặng ở hai cửa hàng gần nhà. Có một con đường dài  $d1$  mét giữa nhà anh ta và cửa hàng đầu tiên và một con đường dài  $d2$  mét giữa nhà anh ta và cửa hàng thứ hai. Ngoài ra, có một con đường dài  $d3$  kết nối trực tiếp hai cửa hàng này với nhau. Giúp Patrick tính toán khoảng cách tối thiểu mà anh ta cần đi bộ để đến cả hai cửa hàng và trở về nhà. Patrick luôn bắt đầu tại nhà của mình. Anh ta nên ghé thăm cả hai cửa hàng chỉ di chuyển dọc theo ba con đường hiện có và trở về nhà của anh ta. Anh ta không ngại ghé thăm cùng một cửa hàng hoặc đi qua cùng một con đường nhiều lần. Mục tiêu duy nhất là giảm thiểu tổng quãng đường đã đi.



Gợi ý : Có 4 cách đi tất cả, tìm quãng đường di chuyển của cả 4 rồi tìm min

**Input Format**

Dòng đầu tiên của đầu vào chứa ba số nguyên  $d1$ ,  $d2$ ,  $d3$  - độ dài của các đường dẫn.

d1 là chiều dài của con đường nối nhà Patrick và cửa hàng đầu tiên;

d2 là chiều dài của con đường nối nhà Patrick và cửa hàng thứ hai;

d3 là chiều dài của đường dẫn kết nối cả hai cửa hàng.

### Constraints

$1 \leq d1, d2, d3 \leq 10^8$

### Output Format

In khoảng cách tối thiểu mà Patrick sẽ phải đi bộ để ghé thăm cả hai cửa hàng và trở về nhà của mình.

### Sample Input 0

```
832 56 273
```

### Sample Output 0

```
658
```

### Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 25. Đổi tiền

28tech có rất nhiều tiền :v. Anh ta có n đô la trong ngân hàng. Vì lý do bảo mật, anh ta muốn rút tiền mặt (chúng tôi sẽ không tiết lộ lý do tại đây). Các mệnh giá cho tờ đô la là 1, 5, 10, 20, 100. Số tờ tiền tối thiểu mà 28tech có thể nhận được sau khi rút toàn bộ số dư của mình là bao nhiêu?

Gợi ý : Xét đồng mệnh giá cao nhất tới mệnh giá thấp nhất, ở mỗi tờ tiền thì số tiền sẽ bằng lượng tiền có chia nguyên cho mệnh giá, ví dụ có 567 đô mà xét tờ 100 thì đổi được 5 tờ và dư 67 đô tiếp tục xét với mệnh giá nhỏ hơn

### Input Format

Số nguyên dương n

### Constraints

$$1 \leq n \leq 10^9$$

### Output Format

In ra số tờ tiền tối thiểu để rút được n đô la

### Sample Input 0

```
3455
```

### Sample Output 0

```
38
```

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 26. Số lớn nhất nhỏ nhất trong 4 số

Cho 4 số nguyên a, b, c, d. Hãy tìm số lớn nhất và nhỏ nhất trong 4 số này.

### Input Format

4 số a, b, c, d viết trên 1 dòng và cách nhau một dấu cách.

### Constraints

$$1 \leq a, b, c, d \leq 10^{18}$$

### Output Format

In ra số lớn nhất và nhỏ nhất.

### Sample Input 0

```
546 272 839 508
```

### Sample Output 0

```
839 272
```

### Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 27. Làm tròn số

Cho một số thực a, hãy tìm số nguyên gần a nhất. Trong trường hợp phần thực của a = 0.5 thì làm tròn lên



**Input Format**

Số thực a

**Constraints**

$$0 \leq a \leq 10^6$$

**Output Format**

Số nguyên gần với a nhất

**Sample Input 0**

15.2

**Sample Output 0**

15

**[Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 28. Cấp số cộng**

Cho cấp số cộng có n phần tử, cho biết phần tử đầu tiên trong dãy là u1 và công sai d. Hãy tính tổng các phần tử của cấp số cộng này.

**Input Format**

1 dòng chứa 3 số n, u1 và d.

**Constraints**

$$2 \leq n \leq 10000; 1 \leq u1, d \leq 10^6;$$

**Output Format**

In ra tổng của cấp số cộng

**Sample Input 0**

3646 662 114

**Sample Output 0**

759924842

### **[Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 29. Cấp số nhân**

Cho 4 số  $a, b, c, d$ . Hãy kiểm tra xem 4 số này có thể theo thứ tự tạo thành 1 cấp số nhân với công bội nguyên theo đúng thứ tự  $a, b, c, d$  hay không?

Gợi ý : Tìm công bội ( $b / a$ ) nếu  $b$  chia hết cho  $a$ , sau đó lấy  $b$  nhân công bội và so sánh vs  $c$ ,  $c$  nhân công bội và so sánh vs  $d$ .

#### **Input Format**

1 dòng chứa 4 số  $a, b, c, d$ .

#### **Constraints**

$1 \leq a, b, c, d \leq 10^6$

#### **Output Format**

In ra YES nếu 4 số  $a, b, c, d$  tạo thành 1 cấp số nhân, ngược lại in ra NO.

#### **Sample Input 0**

92 92 92 92

#### **Sample Output 0**

YES

### **[Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 30. Tổ hợp chập 2**

Trong lớp có  $n$  sinh viên, muốn chọn ra 2 bạn sinh viên để tham gia cuộc thi khiêu vũ, hỏi có bao nhiêu cách?

#### **Input Format**

Số lượng sinh viên trong lớp  $N$ .

#### **Constraints**

$$1 \leq N \leq 10^6$$

### Output Format

In ra kết quả của bài toán

### Sample Input 0

4

### Sample Output 0

6

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 31. Bizon the Champion

Bizon the Champion gần đây đã có một món quà - một tủ kính mới với  $n$  kệ và anh quyết định đặt tất cả những món quà của mình ở đó. Tất cả các món quà có thể được chia thành hai loại: huy chương và cúp. Bizon the Champion có  $a_1$  cúp giải nhất,  $a_2$  cúp giải nhì và  $a_3$  cúp giải ba. Bên cạnh đó, anh có  $b_1$  huy chương giải nhất,  $b_2$  huy chương giải nhì và  $b_3$  huy chương giải ba. Đương nhiên, phần thưởng trong tủ phải sắp xếp cho thật đẹp, đó là lý do Bizon the Champion quyết định tuân theo các quy tắc: bất kỳ kệ nào cũng không thể chứa cả cúp và huy chương cùng một lúc; không có kệ có thể chứa nhiều hơn 5 cúp; không có kệ có thể có hơn 10 huy chương. Giúp Bizon the Champion tìm hiểu xem có thể đặt tất cả các phần thưởng để tất cả các điều kiện được đáp ứng hay không.

Gợi ý : Tính tổng số cúp  $\Rightarrow$  tìm số kệ đựng cúp (chia hết cho 5 hay ko), ví dụ 12 cúp  $\Rightarrow$  3 kệ, 10 cúp  $\Rightarrow$  2 kệ

Tính tổng số huy chương  $\Rightarrow$  tìm kệ đựng huy chương (chia hết cho 10 hay ko)

Nếu tổng kệ  $\leq n$  thì in YES

### Input Format

Dòng đầu tiên chứa các số nguyên  $a_1$ ,  $a_2$  và  $a_3$ . Dòng thứ hai chứa các số nguyên  $b_1$ ,  $b_2$  và  $b_3$  ( $0 \leq b_1, b_2, b_3 \leq 100$ ). Dòng thứ ba chứa số nguyên  $n$ . Các số trong các dòng được phân tách bằng khoảng trắng đơn.

### Constraints

$0 \leq a_1, a_2, a_3 \leq 100$ ;  $1 \leq n \leq 100$ ;

### Output Format

In "YES" (không có dấu ngoặc kép) nếu tất cả các phần thưởng có thể được đưa lên kệ theo cách được mô tả. Nếu không, hãy in "NO" (không có dấu ngoặc kép).

### Sample Input 0

```
46 76 52 40 60 67
11
```

### Sample Output 0

```
NO
```

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 32. Ghép số

Gần đây Anton tìm thấy một hộp có chữ số trong phòng của mình. Có  $k_2$  chữ số 2,  $k_3$  chữ số 3,  $k_5$  chữ số 5 và  $k_6$  chữ số 6. Số nguyên yêu thích của Anton là 32 và 256. Anh quyết định soạn số nguyên này từ các chữ số anh có. Anh ta muốn làm cho tổng của các số nguyên này càng lớn càng tốt. Giúp anh ta giải quyết nhiệm vụ này! Mỗi chữ số có thể được sử dụng không quá một lần, tức là các số nguyên tổng hợp nên chứa không quá  $k_2$  chữ số 2,  $k_3$  chữ số 3, v.v. Tất nhiên, các chữ số không sử dụng không được tính vào tổng.

Gợi ý : Tìm số 256 trước  $\Rightarrow k_{256} = \min(k_2, k_5, k_6)$

Tìm số 32 sau  $\Rightarrow k_{32} = \min(k_3, k_2 - k_{256})$

### Input Format

Dòng duy nhất của đầu vào chứa bốn số nguyên  $k_2, k_3, k_5$  và  $k_6$  - số chữ số 2, 3, 5 và 6 tương ứng

### Constraints

$0 \leq k_2, k_3, k_5, k_6 \leq 10^9$ .

### Output Format

In một số nguyên - tổng số tối đa có thể có của các số nguyên yêu thích của Anton có thể được tạo bằng các chữ số từ hộp.

### Sample Input 0

```
5 1 3 4
```

### Sample Output 0

```
800
```

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 33. Chia tiền

Polycarp có ba chị em: Alice, Barbara và Cerene. Họ đang thu thập tiền xu. Hiện tại, Alice có một đồng tiền, Barbara có tiền xu và Cerene có tiền xu. Gần đây Polycarp đã trở về từ chuyến đi vòng quanh thế giới và mang theo  $n$  xu. Anh ta muốn phân phối tất cả  $n$  xu này giữa các chị em của mình theo cách mà số lượng tiền Alice có bằng số lượng tiền mà Barbara có và bằng với số lượng tiền mà Cerene có. Nói cách khác, nếu Polycarp đưa  $A$  xu cho Alice,  $B$  xu cho Barbara và  $C$  xu cho Cerene ( $A + B + C = n$ ), thì  $a + A = b + B = c + C$ . Lưu ý rằng  $A, B$  hoặc  $C$  (số lượng tiền mà Polycarp đưa cho Alice, Barbara và Cerene tương ứng) có thể là 0. Nhiệm vụ của bạn là tìm hiểu xem có thể phân phối tất cả  $n$  xu giữa các chị em theo cách được mô tả ở trên không.

Gợi ý : Điều kiện cần :  $(a + b + c + n)$  chia hết cho 3

Điều kiện đủ : Sau khi chia thì mỗi người có lượng tiền  $\geq$  lượng tiền ban đầu của họ. Ví dụ test 1 1 9 1 dù chia hết cho 3 nhưng ko thỏa mãn vì khi đó phải lấy tiền của 3 người đưa cho nhau.

### Input Format

4 số nguyên trên 1 dòng  $a, b, c, n$ .  $a, b, c$  là số tiền ban đầu mà Alice, Barbara và Cerene có.

### Constraints

$$1 \leq a, b, c, n \leq 10^8$$

### Output Format

In "YES" nếu Polycarp có thể phân phối tất cả  $n$  xu giữa các chị em của mình và "NO" nếu không.

### Sample Input 0

```
5 3 2 8
```

### Sample Output 0

```
YES
```

### [Kiểu dữ liệu-IF ELSE]. Bài 34. Sự hào phóng

Có năm người chơi một trò chơi gọi là "Sự hào phóng". Mỗi người đưa ra một số lượng tiền xu khác không  $b$  như một lần đặt cược ban đầu. Sau khi tất cả người chơi đặt cược tiền xu của họ, thao tác sau được lặp lại nhiều lần: một đồng xu được chuyển từ người chơi này sang người chơi khác. Nhiệm vụ của bạn là viết một chương trình có thể, với số lượng xu mà mỗi người chơi có vào cuối trò chơi, xác định kích thước  $b$  của lần đặt cược ban đầu hoặc chỉ ra rằng kết quả của trò chơi không thể đạt được.

Gợi ý : Điều kiện cần  $(c_1 + c_2 + c_3 + c_4 + c_5)$  chia hết cho 5, vì tổng lượng tiền ko hề thay đổi

Điều kiện đủ là  $(c_1 + c_2 + c_3 + c_4 + c_5) / 5$  phải khác 0 vì  $b$  họ cho khác 0

### Input Format

Đầu vào bao gồm một dòng duy nhất chứa năm số nguyên  $c_1, c_2, c_3, c_4$  và  $c_5$  - số lượng đồng xu mà người chơi thứ nhất, thứ hai, thứ ba, thứ tư và thứ năm có ở cuối trò chơi

### Constraints

$$0 \leq c_1, c_2, c_3, c_4, c_5 \leq 100$$

### Output Format

In dòng duy nhất chứa một số nguyên dương  $b$  duy nhất - số xu trong đặt cược ban đầu của mỗi người chơi. Nếu không có giá trị  $b$  như vậy, thì hãy in giá trị duy nhất "-1".

### Sample Input 0

```
2 5 4 0 4
```

### Sample Output 0

```
3
```

Năm mới sắp đến và bạn rất hào hứng muốn biết còn lại bao nhiêu phút trước Tết. Bạn biết rằng hiện tại đồng hồ hiển thị  $h$  giờ và  $m$  phút, trong đó  $0 \leq hh < 24$  và  $0 \leq mm < 60$ . Chúng tôi sử dụng định dạng thời gian 24 giờ! Nhiệm vụ của bạn là tìm số phút trước Tết. Bạn biết rằng năm mới đến khi đồng hồ hiển thị 0 giờ và 0 phút.

Gợi ý : lấy số phút trong 1 ngày - số phút đã trôi qua tới  $h$  giờ,  $m$  phút

### Input Format

2 số nguyên không âm  $h$  và  $m$ .

### Constraints

$$0 \leq h < 24; 0 \leq m < 60;$$

### Output Format

In ra đáp án của bài toán

### Sample Input 0

```
23 0
```

### Sample Output 0

```
60
```

Năm mới sắp đến và bạn rất hào hứng muốn biết còn lại bao nhiêu phút trước Tết. Bạn biết rằng hiện tại đồng hồ hiển thị  $h$  giờ và  $m$  phút, trong đó  $0 \leq h < 24$  và  $0 \leq m < 60$ . Chúng tôi sử dụng định dạng thời gian 24 giờ! Nhiệm vụ của bạn là tìm số phút trước Tết. Bạn biết rằng năm mới đến khi đồng hồ hiển thị 0 giờ và 0 phút.

Gợi ý : lấy số phút trong 1 ngày - số phút đã trôi qua tới  $h$  giờ,  $m$  phút

### Input Format

2 số nguyên không âm  $h$  và  $m$ .

### Constraints

$0 \leq h < 24$ ;  $0 \leq m < 60$ ;

### Output Format

In ra đáp án của bài toán

### Sample Input 0

```
23 0
```

### Sample Output 0

```
60
```



Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$ . Hãy giải phương trình bậc 2 trên.

- Nếu phương trình vô nghiệm thì in ra "VO NGHIEM"
- Nếu phương trình vô số nghiệm thì in ra "VO SO NGHIEM"
- Nếu phương trình có 1 nghiệm hoặc nghiệm kép thì in ra 1 nghiệm duy nhất đó, trường hợp có 2 nghiệm thì in ra nghiệm nhỏ hơn trước. Các nghiệm được in ra với 2 số sau dấu phẩy.

Chú ý chia ra 2 trường hợp  $a = 0$ ,  $a \neq 0$

### **Input Format**

Dòng duy nhất chứa 3 số  $a, b, c$

### **Constraints**

$-100 \leq a, b, c \leq 100$

### **Output Format**

In ra đáp án của bài toán

### **Sample Input 0**

```
3 8 4
```

### **Sample Output 0**

```
-2.00 -0.67
```