

KIỂU DỮ LIỆU, TOÁN TỬ, IF ELSE

Bài 1. Phân nguyên, phân dư.....	3
Bài 2. Tính toán giá trị biểu thức	4
Bài 3. Tính toán giá trị biểu thức 2	4
Bài 4. Tính tổng, hiệu, tích, thương	5
Bài 5. Tính chu vi, diện tích hình tròn	5
Bài 6. Tính khoảng cách.....	5
Bài 7. Chuyển đơn vị đo C và F	6
Bài 8. Tính tổng 1.....	6
Bài 9. Tính tổng 2.....	6
Bài 10. Tính tổng 3.....	7
Bài 11. Tính tổng 4.....	7
Bài 12. Tính tổng 5.....	8
Bài 13. Số chia hết lớn nhất	8
Bài 14. Số chia hết nhỏ nhất.....	8
Bài 15. Kiểm tra số chia hết cho 3 và 5	9
Bài 16. Kiểm tra năm nhuận	9
Bài 17. In ra số ngày của tháng	10
Bài 18. Kiểm tra chữ in thường.....	10
Bài 19. Kiểm tra in hoa	11
Bài 20. Kiểm tra chữ cái.....	11
Bài 21. Kiểm tra chữ số.....	11
Bài 22. Chuyển ký tự hoa thành thường	12
Bài 23. Chuyển ký tự thường thành ký tự hoa	12
Bài 24. Chữ cái kế tiếp	13
Bài 25. Tam giác hợp lệ	13
Bài 26. Kiểm tra tam giác.....	14
Bài 27. Chuyển đổi ngày sang tháng, năm, ngày	14

Bài 28. Phương trình bậc 2.....	15
Bài 29. Số thuộc đoạn	15
Bài 30. Phép chia.....	15
Bài 31. Kết quả học tập	15
Bài 32. Số nhỏ thứ 2.....	16



28Tech - Become A Better Developer

Website : <https://28tech.com.vn>

Youtube : <https://youtube.com/28tech>

Facebook page : <https://www.facebook.com/28TechAndEdu>

Hotline : 0965303260

Kiểu dữ liệu, Cấu trúc rẽ nhánh.

Một số lưu ý về kiểu dữ liệu char

Mỗi kí 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 kí tự sẽ được gán một mã ASCII. Các mã ASCII các bạn cần nắm được

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

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

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

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

Chú ý: Kiểu dữ liệu char là kí 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.

Bài 1. Phần nguyên, phần dư

Tính và in ra phần nguyên, phần dư của phép chia 2 số nguyên a, b.

Input

2 số nguyên a, b với $b \neq 0$ ($-10^{18} \leq a, b \leq 10^{18}$)

Output

Đáp án của bài toán được in trên 1 dòng

Ví dụ

Input	Output
100 5	20 0
14 6	2 2

Bài 2. Tính toán giá trị 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

Số nguyên dương x không quá 10^5 .

Output

Kết quả của biểu thức A(x)

Ví dụ

Input	Output
2	23

Bài 3. Tính toán giá trị biểu thức 2

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

Dữ liệu: Một dòng ba số nguyên a, b, c ($0 < |a|, |b|, |c| < 10^9$), a và b cách nhau một khoảng trắng.

Kết quả: Một dòng ghi giá trị $S = a*(b+c) + b*(a+c)$.

Ví dụ

Input	Output
1 2 3	13

Bài 4. 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 với b khác 0 ($-10^9 \leq a, b \leq 10^9$)

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 5. 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 6. 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 7. 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 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
1000000000	500000000500000000

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

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

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 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 16. 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 17. 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 18. 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 19. 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 20. 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 21. 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 22. Chuyển ký tự hoa thành thường

Input

Kí tự cần chuyển

Output

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

Ví dụ

Input	Output
A	a
a	a
%	%

Bài 23. Chuyển ký tự thường thành ký tự hoa

Input

Kí tự cần chuyển

Output

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

Ví dụ

Input	Output
A	A

a	A
%	%

Bài 24. 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 25. 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 26. 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 thường.

Ví dụ

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

Bài 27. 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 28. 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 29. Số thuộc đoạn

Yêu cầu: Cho một đoạn đại số a, b. Tính số lượng số nguyên trong đoạn [a,b] đó.

Dữ liệu: Một dòng ghi 2 số thực a, b.

Kết quả: Là số lượng các số nguyên trong đoạn [a,b].

Ví dụ

Input	Output
1.1 5.2	4

Bài 30. Phép chia

Yêu cầu: Cho 3 số nguyên 64 bit a, b, c. In ra dấu / nếu $a/b = c$ hoặc $b/c = a$ hoặc $c/a = b$ và in ra NOSOL nếu không thỏa mãn.

Dữ liệu: Một dòng gồm 3 số nguyên a, b, c

Kết quả: Ghi ra / nếu thỏa mãn chia hết hoặc in ra NOSOL nếu không thỏa mãn.

Ví dụ

Input	Output
3 1 3	/
3 4 5	NOSOL

Bài 31. Kết quả học tập

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 ≥ 8 đạt kết quả Giỏi, < 8 và $\geq 6,5$ đạt kết quả Khá, $< 6,5$ và ≥ 5 đạt kết quả Trung Bình, < 5 đạt kết quả Yếu.

Dữ liệu: Một dòng chứa 4 số điểm của học sinh.

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

Ví dụ

Input	Output
9 8 7 8.5	GIOI
5 7 6.5 5	TRUNG BINH

Bài 32. Số nhỏ thứ 2

Yêu cầu: Cho 5 số nguyên a, b, c, d, e 64 bit đôi một khác nhau. In ra số nhỏ thứ nhì.

Dữ liệu: Một dòng gồm 5 số nguyên a, b, c, d, e .

Kết quả: In ra số nhỏ thứ nhì.

Ví dụ

Input	Output
1 2 3 4 5 6	2