

NeVaOp1

(Variable + Operator, không sử dụng Cấu trúc dữ liệu, mảng, vòng lặp, câu lệnh điều kiện)

1. NEVAOP1

Cho hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng theo thứ tự là a và b.

Yêu cầu: Tính chu vi và diện tích của hình chữ nhật.

INPUT: 1 dòng chứa 2 số nguyên dương a, b ($a, b \leq 10^4$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa chu vi và diện tích của hình chữ nhật, cách nhau một dấu cách.

INPUT	OUTPUT
3 4	14 12

2. NEVAOP1B

Cho hình vuông có cạnh là a.

Yêu cầu: Tính chu vi, diện tích và độ dài đường chéo của hình vuông.

INPUT: 1 dòng chứa số nguyên dương a ($a \leq 10^9$).

OUTPUT: 3 dòng chứa lần lượt chu vi, diện tích và độ dài đường chéo của hình vuông. Độ dài đường chéo được in ra dưới dạng số thực, có đúng 3 chữ số thập phân.

INPUT	OUTPUT
5	20 25 7.071

3. NEVAOP1C

Cho một tam giác vuông có 2 cạnh vuông lần lượt là a và b.

Yêu cầu: Tính chu vi và diện tích của tam giác vuông.

INPUT:

- Dòng 1 chứa số thực dương a ($a \leq 10^9$).
- Dòng 2 chứa số thực dương b ($b \leq 10^9$).

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa chu vi và diện tích của hình tam giác vuông, cách nhau một dấu cách. Kết quả được in ra dưới dạng số thực, có đúng 4 chữ số thập phân

INPUT	OUTPUT
3 4	12.0000 6.0000

4. NEVAOP1D

Hôm nay là ngày tổng kết năm học. Rotund đã chuẩn bị n chiếc kẹo để tặng cho các học sinh của mình. Trong lớp học có k học sinh (tất nhiên số lượng kẹo sẽ lớn hơn hoặc bằng số lượng học sinh).

Yêu cầu: Tính số kẹo lớn nhất mà Rotund có thể tặng cho mỗi học sinh (với điều kiện mọi học sinh đều được tặng một số kẹo giống nhau), và sau khi tặng xong thì Rotund còn lại bao nhiêu chiếc kẹo.

INPUT: 1 dòng chứa 2 số nguyên dương n và k ($k \leq n \leq 10^9$)

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa kết quả bài toán, giữa hai số cách nhau một dấu cách.

INPUT	OUTPUT
6 3	2 0

5. NEVAOP2

Mỗi ký tự đều được đánh số hiệu khác nhau. Một trong những cách đánh mã phổ biến là bảng mã ASCII.

Yêu cầu: Cho một ký tự, hãy đưa ra số hiệu của nó trong bảng mã ASCII, và ngược lại, với một số hiệu có trong bảng mã ASCII, hãy tìm ra ký tự tương ứng.

INPUT:

- Dòng 1 chứa ký tự c (c là một ký tự nằm trong bảng mã ASCII cơ bản)
- Dòng 2 chứa số nguyên x ($0 \leq x \leq 127$)

OUTPUT: 2 dòng chứa lần lượt kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
1 70	49 F

6. NEVAOP2B

Bảng chữ cái tiếng Anh có 26 ký tự từ A đến Z (a đến z). Mỗi ký tự được đánh số thứ tự bắt đầu từ A (Ví dụ: A là 1, C là 3, Y là 25).

Yêu cầu: Cho số thứ tự trong bảng chữ cái. Hãy in ra chữ viết hoa và viết thường tương ứng.

INPUT: 1 dòng chứa số nguyên d ($1 \leq d \leq 26$)

OUTPUT: 1 dòng duy nhất là kết quả bài toán (mỗi ký tự cách nhau một dấu cách).

INPUT	OUTPUT
10	J j

7. NEVAOP2C

Cho hai xâu s1 và s2 chỉ chứa những chữ cái in thường (2 xâu đều có độ dài chẵn).

Yêu cầu: Đưa ra các kết quả sau:

- Dòng 1 là tổng độ dài của 2 xâu.
- Dòng 2 là chênh lệch độ dài của 2 xâu.
- Dòng 3 là xâu nối của s1 và đảo ngược của s2.
- Dòng 4 là xâu nối của ký tự đầu s1, ký tự đầu s2, ký tự cuối s2 và ký tự cuối s1.
- Dòng 5 là xâu nối của đoạn nửa đầu s1, đoạn nửa cuối s2, đảo ngược của đoạn nửa đầu s2 và đảo ngược của đoạn nửa cuối s1.

INPUT: 1 dòng duy nhất chứa xâu s1 và s2 ($2 \leq |s1|, |s2| \leq 10^5$ / $|s1|, |s2|$ chẵn), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 5 dòng tương ứng với 5 kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
abcd efghij	10 2 abcdjihgfe aejd abhijfedc

8. NEVAOP3

Cho 3 số nguyên dương a, b, c.

Yêu cầu: Đếm số lượng số chẵn trong 3 số a, b, c. (**KHÔNG sử dụng lệnh If**)

INPUT: 1 dòng chứa 3 số nguyên dương a, b, c ($a, b, c \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách

OUTPUT: 1 dòng duy nhất là số lượng số chẵn trong 3 số đã cho.

INPUT	OUTPUT
1 2 3	1
2 4 6	3

9. NEVAOP3B

Cho bốn số nguyên dương a, b, c, d.

Yêu cầu: In ra số cặp số giống nhau trong 4 số đã cho. (**KHÔNG sử dụng lệnh If**)

INPUT: 1 dòng chứa 4 số nguyên dương a, b, c, d ($a, b, c, d \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
1 2 2 1	2
2 3 2 2	3

10. NEVAOP3C

Cho 5 số nguyên dương a, b, c, d, e .

Yêu cầu: In ra số cặp số khác tính chẵn lẻ trong 5 số đã cho. **(KHÔNG sử dụng lệnh If)**

INPUT: 1 dòng chứa 5 số nguyên dương a, b, c, d, e ($a, b, c, d, e \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
1 2 3 4 5	6

11. NEVAOP4

Cho số nguyên dương x .

Yêu cầu: In ra lần lượt các kết quả sau:

- Dòng 1 là số chẵn lớn nhất nhỏ hơn bằng x .
- Dòng 2 là số chẵn nhỏ nhất lớn hơn bằng x .
- Dòng 3 là số lẻ lớn nhất nhỏ hơn x .
- Dòng 4 là số lẻ nhỏ nhất lớn hơn x .

INPUT: 1 dòng chứa số nguyên dương x ($x \leq 10^9$).

OUTPUT: 4 dòng tương ứng với 4 kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
79	78 80 77 81

12. NEVAOP4B

Cho 2 số nguyên dương x và k .

Yêu cầu: In ra lần lượt các kết quả sau:

- Dòng 1 là số lớn nhất nhỏ hơn bằng x mà chia hết cho k .
- Dòng 2 là số nhỏ nhất lớn hơn bằng x mà chia hết cho k .
- Dòng 3 là số lớn nhất nhỏ hơn x mà chia hết cho k .
- Dòng 4 là số nhỏ nhất lớn hơn x mà chia hết cho k .

INPUT: 1 dòng chứa 2 số nguyên dương x và k ($k < x \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 4 dòng tương ứng với 4 kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
100 10	100 100 90 110

13. NEVAOP4C

Cho số nguyên dương x .

Yêu cầu: In ra lần lượt các kết quả sau:

- Dòng 1 là số lớn nhất nhỏ hơn bằng x mà là số chính phương.
- Dòng 2 là số nhỏ nhất lớn hơn bằng x mà là số lập phương.
- Dòng 3 là số chẵn lớn nhất nhỏ hơn x mà là số lập phương.
- Dòng 4 là số lẻ nhỏ nhất lớn hơn x mà là số chính phương.

INPUT: 1 dòng chứa số nguyên dương x ($x \leq 10^9$).

OUTPUT: 4 dòng tương ứng với 4 kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
60	49 64 8 81

Gợi ý: Sử dụng hàm `cbrt()` để lấy căn bậc 3 (giống cách dùng `sqrt()` để lấy căn bậc 2).

Lưu ý: Hãy nghĩ cách không sử dụng `ceil()` và `floor()`.

14. NEVAOP5

Cho một ký tự chữ thường c .

Yêu cầu: In ra lần lượt các kết quả sau:

- Dòng 1 là ký tự đối xứng với nó trong bảng chữ cái tiếng Anh (a-z, b-y, c-x, ...).
- Dòng 2 là ký tự nằm trước nó trong bảng chữ cái tiếng Anh (trước a là z).
- Dòng 3 là ký tự nằm sau nó 2 vị trí trong bảng chữ cái tiếng Anh.

INPUT: 1 dòng chứa ký tự chữ thường c .

OUTPUT: 3 dòng tương ứng với 3 kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
f	u e h

15. NEVAOP5B

Cho một ký tự chữ thường c và một số nguyên dương x .

Thực hiện 3 thao tác như sau:

- Dịch ký tự về bên trái trong bảng chữ cái tiếng Anh x lần (bên trái 'a' là 'z').
- Biến đổi ký tự kết quả của thao tác 1 thành ký tự đối xứng với nó (a-z, b-y, c-x, ...)
- Dịch ký tự kết quả của thao tác 2 sang bên phải x lần (bên phải 'z' là 'a').

Yêu cầu: In ra ký tự cuối cùng sau khi thực hiện 3 thao tác.

INPUT: 1 dòng chứa ký tự chữ thường c và số nguyên dương x ($x \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: Ký tự sau khi bị thay đổi qua 3 thao tác.

INPUT	OUTPUT
i 5	b

Giải thích:

- 'i' dịch sang trái 5 lần được 'd'.
- Đối xứng của 'd' là 'w'.
- Dịch 'w' sang phải 5 lần được 'b'.

16. NEVAOP6

Cho 5 số nguyên dương a, b, c, d, e tương ứng với độ cao của 5 người xếp theo hàng ngang từ trái qua phải.

Yêu cầu: In ra số người có chiều cao lớn hơn hoặc bằng 2 người đứng gần họ nhất trong 5 người. (**KHÔNG sử dụng lệnh If**)

INPUT: 1 dòng chứa 5 số nguyên dương a, b, c, d, e ($a, b, c, d, e \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
3 2 2 1 3	3

17. NEVAOP6B

Cho 9 số nguyên dương $a, b, c, d, e, f, g, h, i$ được điền trong bảng 3x3 như sau:

a	b	c
d	e	f
g	h	i

Yêu cầu: In ra số ô trong 9 ô của bảng 3x3, mà giá trị của ô đó lớn hơn hoặc bằng trung bình cộng của các ô kề cạnh/đỉnh với nó (1 ô tối đa sẽ có 8 ô kề cạnh/đỉnh, tối thiểu là 3). **(KHÔNG sử dụng lệnh If)**

INPUT:

- Dòng 1 là 3 số nguyên dương a, b, c ($a, b, c \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách.
- Dòng 2 là 3 số nguyên dương d, e, f ($d, e, f \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách.
- Dòng 3 là 3 số nguyên dương g, h, i ($g, h, i \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
1 2 2 2 1 1 1 1 1	4

Giải thích: ô chứa số b, c, d, i là 4 ô phù hợp.

18. NEVAOP6C

Cho 5 số nguyên dương a, b, c, d, e .

Yêu cầu: Tính sự chênh lệch giữa tổng các số lẻ và tổng các số chẵn trong 5 số đã cho. **(KHÔNG sử dụng lệnh If)**

INPUT: 1 dòng chứa 5 số nguyên dương a, b, c, d, e ($a, b, c, d, e \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa kết quả bài toán.

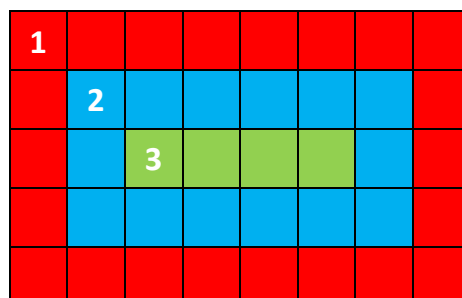
INPUT	OUTPUT
1 2 3 4 5	3

19. NEVAOP7

Cho 2 số nguyên dương m, n là kích cỡ của hình chữ nhật $m \times n$.

Tính từ ngoài vào trong, mỗi hình chữ nhật rỗng với độ dày 1 sẽ tính là 1 tầng.

Ví dụ: Hình chữ nhật 5x8 sẽ có 3 tầng như sau:



Yêu cầu: Tính số tầng của hình chữ nhật đã cho.

INPUT: 1 dòng chứa 2 số nguyên dương m, n ($m, n \leq 10^9$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
4 7	2
9 5	3

Gợi ý: có thể sử dụng hàm $\max()$, $\min()$

20. NEVAOP7B

Cho 2 số nguyên dương m, n là kích cỡ của hình chữ nhật $m \times n$, và 2 số nguyên dương x, y là tọa độ của ô cần xác định vị trí. Tọa độ trên hình chữ nhật được đánh số từ trái sang phải, từ trên xuống dưới.

Ví dụ: Hình chữ nhật 3×4 sẽ tọa độ các ô như sau:

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4

Yêu cầu: Với hình chữ nhật và tọa độ đã cho, hãy xác định xem ô có tọa độ đó thuộc tầng nào.

INPUT: 1 dòng chứa 4 số nguyên dương m, n, x, y ($m, n, x, y \leq 10^9, x \leq m, y \leq n$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 1 dòng duy nhất chứa kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
3 4 2 3	2
3 4 1 4	1

Gợi ý: có thể sử dụng hàm $\max()$, $\min()$