

NeIf1

(If, không sử dụng Cấu trúc dữ liệu, mảng, vòng lặp)

1. NEIF0A

Cho 1 số nguyên a.

Yêu cầu: Đưa ra các kết quả sau:

- Dòng 1 thể hiện tính chẵn lẻ của a, nếu a chẵn in ra 'Even', ngược lại in ra 'Odd'.
- Dòng 2 thể hiện dấu của a, nếu a dương in ra 'Positive', nếu a bằng 0 in ra 'Unsigned', còn lại in ra 'Negative'.

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

OUTPUT: 2 dòng tương ứng với 2 kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
5	Odd Positive
-4	Even Negative

2. NEIF0A2

Cho một số nguyên a.

Yêu cầu: Xác định nếu a có phải một số chính phương / lập phương hay không:

- Nếu a không phải số chính phương / lập phương, in ra 0.
- Nếu a chỉ là số chính phương, in ra 2.
- Nếu a chỉ là số lập phương, in ra 3.
- Nếu a vừa là số chính phương, vừa là số lập phương, in ra 6.

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

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

INPUT	OUTPUT
3	0
16	2
-27	3
64	6

3. NEIFOA3

Cho một số nguyên dương a .

Yêu cầu: Xác định xem a có phải là tổng của dãy số tăng dần từ 1 hay không:

- Nếu a là tổng của dãy số tăng dần từ 1 tới n (n nguyên dương), in ra n .
 - o Ví dụ: Nếu $a = 10$, in ra 4 ($1 + 2 + 3 + 4 = 10$).
- Ngược lại in ra -1.

INPUT: 1 dòng chứa 1 số nguyên dương a ($a \leq 10^{18}$).

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

INPUT	OUTPUT
6	3
7	-1

4. NEIFOB

Cho 4 số nguyên dương a, b, c, d .

Yêu cầu: Xác định xem trong 4 số này, có đúng 2 cặp số giống nhau phân biệt hay không.

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: In ra 1 nếu 4 số đã cho là 2 cặp số giống nhau phân biệt, ngược lại in ra 0.

INPUT	OUTPUT
1 3 1 3	1
1 1 1 3	0
1 1 1 1	0

5. NEIFOB2

Cho 4 số nguyên dương a, b, c, d .

Yêu cầu: Xác định xem trong 4 số này, có đúng 3 số giống nhau hay không (chỉ 3 số).

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: In ra 1 nếu 4 số đã cho có đúng 3 số giống nhau, ngược lại in ra 0.

INPUT	OUTPUT
1 3 1 3	0
1 1 1 3	1
1 1 1 1	0

6. NEIFOC

Cách tính thuế thu nhập cá nhân năm 2024 (không tính các loại tiền bảo hiểm, miễn trừ khác) được tính như sau:

1. Cho thu nhập cá nhân theo tháng là x VNĐ, số người phụ thuộc là y người (số lượng cá nhân cần nuôi dưỡng hợp pháp).
2. Thu nhập tính thuế = “Thu nhập cá nhân” – “Giảm trừ gia cảnh”
 - Giảm trừ gia cảnh có 2 mốc chính: tự thân cá nhân người đóng thuế được trừ đi 11 triệu VNĐ + mỗi người phụ thuộc sẽ trừ đi 4.4 triệu VNĐ
3. Thu nhập tính thuế sẽ được sử dụng để tính số thuế phải nộp như sau:

Bậc	Thu nhập tính thuế	Số thuế phải nộp
1	$TN \leq 5tr$	$TN \times 5\%$
2	$5tr < TN \leq 10tr$	$TN \times 10\% - 0.25tr$
3	$10tr < TN \leq 18tr$	$TN \times 15\% - 0.75tr$
4	$18tr < TN \leq 32tr$	$TN \times 20\% - 1.65tr$
5	$32tr < TN \leq 52tr$	$TN \times 25\% - 3.25tr$
6	$52tr < TN \leq 80tr$	$TN \times 30\% - 5.85tr$
7	$TN > 80tr$	$TN \times 35\% - 9.85tr$

Ví dụ: 1 người có thu nhập là 50 triệu VNĐ 1 tháng, có 2 người phụ thuộc

- ➔ Miễn giảm cá nhân = 11 triệu
- ➔ Miễn giảm người phụ thuộc = $2 \times 4.4 = 8.8$ triệu
- ➔ Tổng “Giảm trừ gia cảnh” = $11 + 8.8 = 19.8$ triệu
- ➔ Thu nhập tính thuế = $50 - 19.8 = 30.2$ triệu
- ➔ Bậc tính thuế là bậc 4
- ➔ Thuế thu nhập cá nhân = $30.2 \times 20\% - 1.65 = 4.39$ triệu

Yêu cầu: Cho thu nhập cá nhân theo tháng và số người phụ thuộc, hãy tính ra bậc và tiền thuế thu nhập cá nhân phải đóng.

INPUT: 1 dòng chứa 2 số nguyên không âm x và y ($x \leq 10^{18}$, $y \leq 100$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 1 dòng chứa 2 số nguyên lần lượt là bậc và tiền thuế thu nhập cá nhân tương ứng.

INPUT	OUTPUT
20 1	1 230000
50 2	4 4390000

7. NEIFOD

Cho 6 số nguyên dương d, m, y, dd, mm, yy với (d, m, y) là ngày sinh của Anna, còn (dd, mm, yy) là ngày sinh của Bob.

Yêu cầu: Xác định xem trong 2 người ai là người lớn hơn.

INPUT: 1 dòng chứa 6 số nguyên dương d, m, y, dd, mm, yy ($2 \leq y, yy \leq 10^6$), cách nhau một dấu cách. Dữ liệu đảm bảo ngày/tháng/năm là hợp lệ.

OUTPUT: In ra tên của người lớn hơn. Nếu 2 người bằng nhau, in ra 'Same'.

INPUT	OUTPUT
1 1 2 14 12 2	Anna
3 3 3 3 3 2	Bob
5 5 5 5 5 5	Same

8. NEIFOD2

Cho 1 số nguyên dương y .

Yêu cầu: Xác định xem năm y có phải là năm nhuận hay không.

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

OUTPUT: In ra 'Leap' nếu năm y là năm nhuận, ngược lại in ra 'Normal'.

INPUT	OUTPUT
3	Normal
4	Leap
100	Normal
400	Leap

9. NEIFOD3

Cho 4 số nguyên d, m, y, k với (d, m, y) là một ngày trong năm, còn k là thứ trong tuần của ngày đó ($k = 2$ là thứ Hai, $k = 8$ là Chủ nhật).

Yêu cầu: Đưa ra các kết quả sau:

- Dòng 1 chứa 1 số nguyên là số ngày của tháng đó.
- Dòng 2 chứa 1 số nguyên là ngày của thứ Hai đầu tiên trong tháng đó.
- Dòng 3 chứa 1 số nguyên là ngày của Chủ nhật cuối cùng trong tháng đó.
- Dòng 4 chứa 1 số nguyên là thứ trong tuần của ngày mùng 1 trong tháng đó.
- Dòng 5 chứa 1 số nguyên là thứ trong tuần của ngày cuối cùng trong tháng đó.

INPUT: 1 dòng chứa 4 số nguyên dương d, m, y, k ($2 \leq y \leq 10^6, 2 \leq k \leq 8$), cách nhau một dấu cách. Dữ liệu đảm bảo ngày/tháng/năm là hợp lệ.

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

INPUT	OUTPUT
8 3 2024 6	31 4 31 6 8

10. NEIFOD4

Cho 4 số nguyên d, m, y, k với (d, m, y) là một ngày trong năm, còn k là thứ trong tuần của ngày đó ($k = 2$ là thứ Hai, $k = 8$ là Chủ nhật).

Yêu cầu: Đưa ra các kết quả sau:

- Dòng 1 chứa 4 số nguyên là ngày, tháng, năm, thứ của ngày hôm trước.
- Dòng 2 chứa 4 số nguyên là ngày, tháng, năm, thứ của ngày hôm sau.

INPUT: 1 dòng chứa 4 số nguyên dương d, m, y, k ($2 \leq y \leq 10^6, 2 \leq k \leq 8$), cách nhau một dấu cách. Dữ liệu đảm bảo ngày/tháng/năm là hợp lệ.

OUTPUT: 2 dòng tương ứng với 2 kết quả bài toán.

INPUT	OUTPUT
8 3 2024 6	7 3 2024 5 9 3 2024 7
29 2 2024 5	28 2 2024 4 1 3 2024 6

11. NEIF1

Cho 2 hình tam giác có 3 cạnh được liệt kê theo thứ tự là a, b, c, d, e, f .

Yêu cầu: Xác định nếu 2 hình tam giác này có thể ghép vào nhau thành một hình thoi.

INPUT: 1 dòng chứa 6 số nguyên dương a, b, c, d, e, f ($a, b, c, d, e, f \leq 10^6$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: 1 dòng duy nhất là diện tích của hình thoi nếu có thể ghép được (in ra với 2 chữ số thập phân), ngược lại in ra -1.

INPUT	OUTPUT
2 3 2 3 2 2	3.97
3 4 5 4 5 3	-1

12. NEIF1B

Cho 2 hình tam giác có 3 cạnh được liệt kê theo thứ tự là a, b, c, d, e, f.

Yêu cầu: Xác định nếu 2 hình tam giác này có thể ghép vào nhau thành một hình chữ nhật.

INPUT: 1 dòng chứa 6 số nguyên dương a, b, c, d, e, f ($a, b, c, d, e, f \leq 10^6$), cách một dấu cách.

OUTPUT: 1 dòng duy nhất là diện tích của hình chữ nhật nếu ghép được, ngược lại in ra -1.

INPUT	OUTPUT
2 3 2 3 2 2	-1
3 4 5 4 5 3	12

13. NEIF1C

Cho 2 hình chữ nhật có 2 cạnh được liệt kê theo thứ tự là a, b, c, d.

Yêu cầu: Xác định nếu 2 hình chữ nhật này có thể ghép vào nhau thành một hình chữ nhật hoặc là hình vuông.

INPUT: 1 dòng chứa 4 số nguyên dương a, b, c, d ($a, b, c, d \leq 10^6$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: In ra 1 nếu có thể ghép được thành một hình vuông, in ra 0 nếu chỉ có thể ghép được thành một hình chữ nhật, còn lại in ra -1.

INPUT	OUTPUT
2 4 4 5	0
1 2 2 1	1
1 2 3 4	-1

14. NEIF1D

Cho 3 hình chữ nhật có 2 cạnh được liệt kê theo thứ tự là a, b, c, d, e, f.

Yêu cầu: Xác định nếu 3 hình chữ nhật này có thể ghép vào nhau thành một hình chữ nhật hoặc hình vuông.

INPUT: 1 dòng chứa 6 số nguyên dương a, b, c, d, e, f ($a, b, c, d, e, f \leq 10^6$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: In ra 1 nếu có thể ghép được thành một hình vuông, in ra 0 nếu chỉ có thể ghép được thành một hình chữ nhật, còn lại in ra -1.

INPUT	OUTPUT
1 3 3 1 2 2	0
1 3 3 1 1 3	1
1 2 3 4 5 6	-1

15. NEIF1E

Cho 2 hình tròn có toạ độ và bán kính được liệt kê theo thứ tự là $x_1, y_1, r_1, x_2, y_2, r_2$.

Yêu cầu: Xác định nếu 2 hình tròn này trùng nhau, bao nhau, giao nhau hay không giao nhau.

INPUT: 1 dòng chứa 6 số nguyên dương $x_1, y_1, r_1, x_2, y_2, r_2$ ($x_1, y_1, r_1, x_2, y_2, r_2 \leq 10^6$), cách nhau một dấu cách.

OUTPUT: In ra 1 nếu 2 hình tròn trùng nhau, in ra 2 nếu có 1 hình tròn nằm trong hình tròn còn lại, in ra 3 nếu 2 hình tròn chỉ giao nhau một phần, còn lại in ra 4.

INPUT	OUTPUT
3 3 5 3 4 4	2
3 3 5 3 4 5	3

16. NEIF2

Cho 2 số nguyên dương n và k .

Dãy số từ 1 tới n được sắp xếp lại như sau: Viết tất cả các số chẵn theo thứ tự tăng dần trước, sau đó viết các số lẻ cũng theo thứ tự tăng dần.

Ví dụ: $n = 9$ -> Dãy số: 2 4 6 8 1 3 5 7 9

Yêu cầu: Tìm số thứ k trong dãy đã được sắp xếp lại.

INPUT: 1 dòng chứa 2 số nguyên dương n và k ($k \leq n \leq 10^{18}$), cách nhau một dấu cách.

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

INPUT	OUTPUT
9 4	8

17. NEIF2B

Cho 2 số nguyên dương n và k .

Dãy số từ 1 tới n được sắp xếp lại như sau: Viết tất cả các số lẻ theo thứ tự giảm dần trước, sau đó viết các số chẵn theo thứ tự tăng dần.

Ví dụ: $n = 10$ -> Dãy số: 9 7 5 3 1 2 4 6 8 10

Yêu cầu: Tìm số thứ k trong dãy đã được sắp xếp lại.

INPUT: 1 dòng chứa 2 số nguyên dương n và k ($k \leq n \leq 10^{18}$), cách nhau một dấu cách.

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

INPUT	OUTPUT
10 4	3

18. NEIF2C

Cho 2 số nguyên dương n , k và m .

Dãy số từ 1 tới n được sắp xếp lại như sau: Viết m số đầu tiên tăng dần, m số tiếp theo giảm dần, m số sau đó tăng dần, ... cho tới hết.

Ví dụ: $n = 11$, $m = 3 \rightarrow$ Dãy số 1 2 3 6 5 4 7 8 9 11 10

Yêu cầu: Tìm số thứ k trong dãy đã được sắp xếp lại.

INPUT: 1 dòng chứa 3 số nguyên dương n , k , m ($n, k, m \leq 10^{18}$, $k \leq n$), cách một dấu cách.

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

INPUT	OUTPUT
11 4 3	6

19. NEIF2D

Cho 3 số nguyên dương n , k và m .

Dãy số từ 1 tới n được sắp xếp lại như sau: Viết tất cả các số chia m dư 1 theo thứ tự tăng dần, rồi đến các số chia m dư 2 theo thứ tự tăng dần, rồi đến chia m dư 3, ..., rồi cuối cùng là chia hết cho m .

Ví dụ: $n = 10$, $m = 3 \rightarrow$ Dãy số: 1 4 7 10 2 5 8 3 6 9

Yêu cầu: Tìm số thứ k trong dãy đã được sắp xếp lại.

INPUT: 1 dòng chứa 3 số nguyên dương n , k , m ($n, k, m \leq 10^{18}$, $k \leq n$), cách một dấu cách.

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

INPUT	OUTPUT
10 4 3	10

20. NEIF2E

Cho 3 số nguyên n , k , m và d .

Dãy số từ 1 tới n được sắp xếp lại như sau: Viết tất cả các số chia cho m dư d theo thứ tự tăng dần, rồi đến các số chia m dư $d+1$ theo thứ tự tăng dần, rồi đến chia m dư $d+2$, ...

Ví dụ: $n = 10$, $m = 3$, $d = 2 \rightarrow$ Dãy số: 2 5 8 3 6 9 1 4 7 10

Yêu cầu: Tìm số thứ k trong dãy đã được sắp xếp lại.

INPUT: 1 dòng chứa 3 số nguyên n , k , m và d ($1 \leq n, k, m \leq 10^{18}$, $k \leq n$, $0 \leq d < m$), cách nhau một dấu cách.

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

INPUT	OUTPUT
10 4 3 2	3

