

F01: Phân số tối giản.

Mô tả: Nhập hai số nguyên dương a và b . Sau đó hiện phân số tối giản của phân số a/b ?

Input: Một dòng chứa hai số nguyên dương a và b ($a, b \leq 10^3$).

Output: Một dòng duy nhất chứa tử số và mẫu số của phân số tối giản.

Ví dụ:

Input	Output
10 25	2 5

F02: Tổng hai phân số.

Mô tả: Cho hai phân số a/b và c/d , trong đó a, b, c, d là những số nguyên. Hãy tìm phân số tối giản của tổng $a/b+c/d$.

Input: Gồm hai dòng, dòng 1 chứa 2 số nguyên a, b ; dòng 2 chứa 2 số nguyên c, d ($a, b, c, d \leq 10^6$).

Output: Chứa phân số dạng tu/mau , là phân số tối giản của tổng $a/b+c/d$.

Ví dụ:

Input	Output
1 2 3 4	5/4

F03: Hiệu hai phân số.

Mô tả: Cho hai phân số a/b và c/d , trong đó a, b, c, d là những số nguyên. Hãy tìm phân số tối giản của hiệu $a/b-c/d$.

Input: Gồm hai dòng, dòng 1 chứa 2 số nguyên a, b ; dòng 2 chứa 2 số nguyên c, d ($a, b, c, d \leq 10^6$).

Output: Chứa phân số dạng tu/mau , là phân số tối giản của hiệu $a/b-c/d$. Trường hợp hiệu là một số âm thì dấu trừ được ghi trên tử số.

Ví dụ:

Input	Output
1 2 3 4	-1/4

F04: Hàm lũy thừa.

Mô tả: Cho 2 số nguyên dương x, y nhập từ bàn phím. Hãy viết hàm $luythua(x,y)$ tính x^y và dùng nó để tính và in ra màn hình kết quả lũy thừa bậc y của x .

Input: Một dòng duy nhất chứa 2 số nguyên dương $x, y (x \leq 10, y \leq 9)$.

Output: Giá trị x^y .

Ví dụ:

Input	Output
3 4	81

F04: Hàm lũy thừa.

Mô tả: Cho 2 số nguyên dương x, y nhập từ bàn phím. Hãy viết hàm $luythua(x,y)$ tính x^y và dùng nó để tính và in ra màn hình kết quả lũy thừa bậc y của x .

Input: Một dòng duy nhất chứa 2 số nguyên dương $x, y (x \leq 10, y \leq 9)$.

Output: Giá trị x^y .

Ví dụ:

Input	Output
3 4	81

F05: Tổng nguyên tố 2.

Mô tả: Cho số tự nhiên N . Hãy tính tổng các số nguyên tố nhỏ hơn hoặc bằng N ?

Input: Số nguyên dương $N (N \leq 10^7)$.

Output: Tổng các số nguyên tố nhỏ hơn hoặc bằng N .

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
12	28	Tổng các số nguyên tố nhỏ hơn 12 là: $2+3+5+7+11 = 28$

F06: Tính nguyên tố của số ước.

Mô tả: Cho số nguyên dương N . Gọi K là số lượng các ước của N . Hãy kiểm tra xem K có phải là số nguyên tố không?

Input: Số nguyên dương N ($N \leq 10^9$).

Output: Đưa ra thông báo: **True** nếu k là số nguyên tố, **False** trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
6	False	6 có 4 ước là 1, 2, 3, 6. Số 4 không nguyên tố
9	True	9 có 3 ước là 1, 3, 9. Số 3 là số nguyên tố

F07: Số chẵn lẻ.

Mô tả: An rất thích những gì có tính thứ tự nên muốn tìm các số nguyên dương mà chữ số ở vị trí chẵn thì là số chẵn còn chữ số ở vị trí lẻ thì là số lẻ. Vị trí số 1 được tính là vị trí đầu tiên ở bên trái sang. Hãy giúp An thực hiện công việc kiểm tra xem số nguyên dương N có thỏa mãn điều kiện ở trên hay không?

Input: Số nguyên dương N ($N \leq 10^9$).

Output: Đưa ra thông báo: **True** nếu N là số chẵn lẻ, **False** trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
3614	True
1123	False

F08: Số chẵn lẻ 2.

Mô tả: An rất thích những gì có tính thứ tự nên muốn tìm các số nguyên dương mà chữ số ở vị trí chẵn thì là số chẵn còn chữ số ở vị trí lẻ thì là số lẻ. Vị trí số 1 được tính là vị trí đầu tiên ở bên trái sang. Hãy giúp An thực hiện công việc kiểm tra xem trong đoạn $[1, N]$ có bao nhiêu số chẵn lẻ?

Input: Số nguyên dương N ($N \leq 10^9$).

Output: Đưa ra số lượng số chẵn lẻ tính được.

Ví dụ:

Input	Output
10	6
20	10

F09: Nhân kiểu mới.

Mô tả: An xây dựng cho mình một phép nhân như sau: $A*B$ thay vì thực hiện một phép nhân thông thường thì cậu ta lại lấy các chữ số của A nhân với các chữ số của B rồi sau đó cộng các tích đó lại với nhau.

Ví dụ: kết quả của phép nhân $123*45$ là: $1*4+1*5+2*4+2*5+3*4+3*5=54$

Yêu cầu:

cho hai số nguyên dương A và B . Hãy cho biết giá trị của $A*B$ theo phép nhân của bạn An?

Input: Một dòng chứa 2 số nguyên dương A và B ($A, B \leq 10^9$).

Output: Đưa ra kết quả tính được.

Ví dụ:

Input	Output
123 45	54

F10: Các bội chung.

Mô tả: Cho hai số nguyên dương M và N . Hãy tìm tất cả những bội chung của M và N sao cho các bội này đều nhỏ hơn hoặc bằng tích $M*N$.

Input: Một dòng chứa hai số nguyên dương N và M ($N, M \leq 10^5$).

Output: Một dòng chứa các bội chung của M và N thỏa mãn yêu cầu.

Ví dụ:

Input	Output
6 12	12 24 36 48 60 72

F11: Nguyên tố.

Mô tả: Cho số nguyên dương N . Gọi K là tổng các chữ số của N . Hãy kiểm tra xem K có phải là số nguyên tố không?

Input: Số nguyên dương N ($N \leq 10^{18}$).

Output: Đưa ra Yes nếu tổng các chữ số của N là nguyên tố, ngược lại đưa ra No.

Ví dụ:

Input	Output
16	Yes
9	No

F12: Hàm nguyên tố.

Mô tả: Ta định nghĩa hàm: $f(x)$ = tổng các số nguyên tố nhỏ hơn hoặc bằng x . Ví dụ: $f(4)=2+3=5$; $f(7)=2+3+5+7=17$. Cho trước giá trị n nhập từ bàn phím. Hãy kiểm tra $f(n)$ có phải là một số nguyên tố không?

Input: Gồm 1 dòng chứa số nguyên dương n ($n \leq 10^5$).

Output: Thông báo **Yes** nếu $f(n)$ là số nguyên tố, thông báo **No** trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
5	No
7	Yes

F13: Số bạn bè.

Mô tả: Một cặp số nguyên dương được gọi là số bạn bè nếu tổng các ước số (không tính chính nó) của số này bằng chính số kia.

Ví dụ: 220 và 284 là cặp số bạn bè vì:

- Tổng các ước số của 220 là: $1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284$
- Tổng các ước số của 284 là $1+2+4+71+142=220$.

Tương tự như vậy thì hai số 1184 và 1210 cũng là hai số bạn bè. Hãy viết chương trình kiểm tra xem 2 số nhập vào có phải là số bạn bè hay không?

Input: Gồm 1 dòng chứa 2 số nguyên dương a, b ($a, b \leq 1.2 \times 10^6$).

Output: Thông báo **Yes** nếu a, b là hai số bạn bè, thông báo **No** trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
220 284	Yes
12 20	No

F14: Số bậc thang.

Mô tả: Biết một số được gọi là số bậc thang nếu biểu diễn thập phân của nó có nhiều hơn một chữ số đồng thời theo chiều từ trái qua phải, chữ số đứng sau không nhỏ hơn chữ số đứng trước. Ví dụ: 123, 1478, 1269, 1778, ... là những số bậc thang, nhưng 8, 132, 1894,... không phải là những số bậc thang. Bạn hãy kiểm tra xem số n ($n \leq 10^9$) có phải là số bậc thang hay không?

Input: Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương T là số lượng số cần kiểm tra ($T \leq 10^3$). T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa 1 số nguyên dương là số cần kiểm tra.

Output: Gồm T dòng, mỗi dòng là 1 thông báo Yes hoặc No tương ứng với số được kiểm tra có phải là số bậc thang hay không.

Ví dụ:

Input	Output
5	Yes
14	No
54	Yes
147	Yes
66	No
758	

F15: Số đối xứng.

Mô tả: Số đối xứng là số có thể viết từ trái sang phải các chữ số của nó ta vẫn được chính nó. Từ một số có hai chữ số ta có thể nhận được một số đối xứng theo cách sau: lấy số ban đầu cộng với số ảnh xạ gương của nó, tức là số nhận được bằng cách đọc các chữ số từ phải sang trái. Nếu chưa phải là số đối xứng, số đó lại được cộng với ảnh xạ gương của nó và tiếp tục như vậy cho đến khi nhận được số đối xứng.

Ví dụ, từ số 48 ta có $48 + 84 = 132$, $132 + 231 = 363$. Như vậy 48 tương ứng với 363.

Yêu cầu: Tìm số đối xứng của N ?

Input: Chứa số nguyên dương N ($11 \leq N \leq 99$). Dữ liệu đảm bảo tìm được đáp án.

Output: Số đối xứng tương ứng của N .

Ví dụ:

Input	Output
48	363
22	22

F16: Năm đặc biệt.

Mô tả: Như bạn đã biết, năm 2013 là năm đầu tiên sau năm 1987 mà tất cả các chữ số của nó đôi một khác nhau. Cho trước một số nguyên n , bây giờ nhiệm vụ của bạn là phải tìm một năm nhỏ nhất mà lớn hơn năm n và các chữ số của nó là đôi một khác nhau?

Input: Một dòng duy nhất chứa số nguyên dương n có 4 chữ số (tức là $1000 \leq n \leq 9999$). Dữ liệu đảm bảo luôn có đáp án.

Output: Số nguyên dương nhỏ nhất lớn hơn n và các chữ số của nó đôi một khác nhau. Biết rằng kết quả luôn là một số có 4 chữ số.

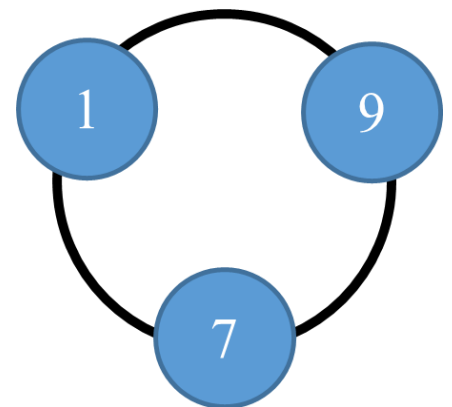
Ví dụ:

Input	Output
1987	2013
2013	2014

F17: Số nguyên tố vòng.

Mô tả: Chúng ta hãy tưởng tượng các chữ số của số nguyên x được xếp trên một vòng tròn. Ví dụ hình bên là số 197 được bố trí vòng tròn:

Khi đọc các chữ số xuôi theo chiều kim đồng hồ ta được các số: 197, 971 và 719. Điều thú vị ở ví dụ này đó là các số đọc theo chiều kim đồng hồ đều là những số nguyên tố, chính vì vậy số 197 được gọi là số nguyên tố vòng quanh (hay vòng tròn). Có tất cả 13 số nguyên tố tròn như vậy dưới 100: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 31, 37, 71, 73, 79, và 97.



Hỏi có bao nhiêu số nguyên tố vòng tròn nhỏ hơn n cho trước?

Input: Một dòng duy nhất chứa số nguyên dương n ($n \leq 10^6$).

Output: Một số duy nhất là số lượng các số nguyên tố vòng tròn nhỏ hơn n .

Ví dụ:

Input	Output
100	13

F18: Ước chẵn, ước lẻ.

Mô tả: Định nghĩa hàm $f(x)$ là số lượng các ước dương của x (kể cả chính nó).

Ví dụ:

- $f(3) = 2$ vì 3 có 2 ước là 1 và 3
- $f(4) = 3$ vì 4 có 3 ước là 1, 2, và 4

Với số nguyên dương n , hãy kiểm tra $f(n)$ là số lẻ hay chẵn?

Input: Gồm 2 dòng:

- Dòng đầu tiên chứa 1 số nguyên dương T ($T \leq 10^2$) là số lượng số n cần kiểm tra.
- t dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một số nguyên dương n ($n \leq 10^{18}$)

Output: Gồm t dòng, mỗi dòng ghi ra kết quả **CHAN** nếu số tương ứng kiểm tra có hàm $f()$ là chẵn, và ghi ra **LE** trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
5	LE
1	CHAN
7	CHAN
6	LE
4	CHAN
8	

Giải thích:

- Số 1 có một ước là 1,
- Số 7 có hai ước là 1, 7
- Số 6 có bốn ước là 1, 2, 3, 6
- Số 4 có ba ước là 1, 2, 4
- Số 8 có bốn ước là 1, 2, 4, 8