Đếm ước

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 1. Đếm ước demuoc.*

Cho một số nguyên dương N.

Yêu cầu: Đếm số ước nguyên dương của N.

Input:

- Gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên dương N ($N \leq 10^{12}$).

Output:

- In ra kết quả bài toán.

Ví dụ:

DEMUOC.INP	DEMUOC.OUT
5	2

- **40% số điểm có $N \leq 10^6$;**
- **60% số điểm còn lại không giới hạn gì thêm.**

Tổng ước

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 2. Tổng ước tonguoc.*

Cho một số nguyên dương N.

Yêu cầu: Tính tổng các ước nguyên dương của N.

Input:

- Gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên dương N ($N \leq 10^{12}$).

Output:

- In ra kết quả bài toán.

Ví dụ:

TONGUOC.INP	TONGUOC.OUT
5	6

- **40% số điểm có $N \leq 10^6$;**
- **60% số điểm còn lại không giới hạn gì thêm.**

Văn nghệ

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 3. Văn nghệ vn.*

Đội văn nghệ xung kích của trường đại học X được cử đi diễn giao lưu ở các huyện trong tỉnh Y. Khi đi đoàn có n bạn nam và m bạn nữ. Mỗi tổ sẽ được giao nhiệm vụ biểu diễn tại một địa điểm phục vụ các em nhỏ. Biết rằng số lượng nam và nữ phải chia đều giữa các tổ. Hỏi người quản lý có thể chia số sinh viên ra tối đa được bao nhiêu tổ? Mỗi tổ có bao nhiêu nam và bao nhiêu nữ.

Dữ liệu vào:

- Hai số nguyên n, m cách nhau một khoảng trắng ($1 < n, m < 10^9$).

Dữ liệu ra:

- Dòng 1 ghi số lượng tổ tối đa có thể chia.
- Dòng 2 ghi 2 số a, b tương ứng là số nam và số nữ của mỗi tổ.

Ví dụ:

vn.inp	vn.out
48 72	24 2 3

Trực nhật

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 4. Trực nhật tn.*

Ở một lớp học có n học sinh. Mỗi bạn đều phải trực nhật và cứ sau một số y ngày nhất định bạn đó mới phải trực nhật lại. Biết rằng xuất phát điểm ban đầu tất cả sẽ đều trực nhật vào ngày đầu tiên. Bạn hãy giúp lớp trưởng tính xem sau bao nhiêu ngày thì tất cả các bạn mới lại cùng nhau trực nhật và khi đó mỗi bạn đã trực nhật bao nhiêu lần.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu chứa số nguyên n ($2 \leq n < 100$),
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên y ($1 \leq y < 100$).

Dữ liệu ra:

- Dòng đâu tiên ghi ra số ngày mà tất cả cùng nhau trực nhật lại.
- Dòng thứ hai chứa n số là số lần một bạn đã trực nhật cho tới lúc tất cả cùng trực nhật.

Ví dụ:

tn.inp	tn.out
3 2 3 4	12 6 4 3

Đếm số 1

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 5. Đếm số 1 demso1.*

Cho ba số nguyên dương a, b, c.

Yêu cầu:

Đếm số lượng số nguyên dương thuộc đoạn $[a, b]$ mà chia hết cho c ($a \leq b$).

Input:

- Gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên dương a, b, c ($a, b, c \leq 10^{18}$).

Output:

- In ra kết quả bài toán.

Ví dụ:

DEMSO1.INP	DEMSO1.OUT
7 10 2	2

- **40% số điểm có $a, b, c \leq 10^6$;**
- **60% số điểm còn lại không giới hạn gì thêm.**

Đếm số 2

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 6. Đếm số 2 demso2.*

Cho 4 số nguyên dương a, b, c, d.

Yêu cầu:

Đếm số lượng số nguyên dương thuộc đoạn $[a, b]$ mà chia hết cho cả c và d ($a \leq b$).

Input:

- Gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên dương a, b, c, d ($a, b, c, d \leq 10^9$).

Output:

- In ra kết quả bài toán.

Ví dụ:

DEMSO2.INP	DEMSO2.OUT
1 20 2 3	3

- **40% số điểm có $a, b, c, d \leq 10^6$;**
- **60% số điểm còn lại không giới hạn gì thêm.**

Đếm số 3

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 7. Đếm số 3 demso3.*

Cho 4 số nguyên dương a, b, c, d.

Yêu cầu: Đếm số lượng số nguyên dương thuộc đoạn $[a, b]$ mà chia hết cho cả c hoặc d ($a \leq b$).

Input:

- Gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên dương a, b, c, d ($a, b, c, d \leq 10^9$).

Output:

- In ra kết quả bài toán.

Ví dụ:

DEMSO3.INP	DEMSO3.OUT
1 20 2 3	13

- **40% số điểm có $a, b, c, d \leq 10^6$;**
- **60% số điểm còn lại không giới hạn gì thêm.**

Song nguyên tố

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 8. Song nguyên tố CPRIME.*

Số nguyên tố là một số nguyên dương có 2 ước dương là 1 và chính nó. Ví dụ: 7, 13, 17, … là những số nguyên tố; còn các số 14, 8, 25, … không phải là những số nguyên tố. Số đảo ngược của một số là số được viết theo thứ tự ngược lại của số đó. Ví dụ: 13 đảo ngược của nó là 31; 145 đảo ngược của nó là là 541.

Một số n được gọi là song nguyên tố nếu như n là số nguyên tố và số đảo ngược của nó cũng là số nguyên tố. Ví dụ: 7, 13 là các số song nguyên tố còn các số 8, 41 không phải là các số song nguyên tố.

Yêu cầu: Cho một số nguyên dương n. Em hãy kiểm tra xem số n có phải là song nguyên tố không?

Input

- Một dòng duy nhất chứa số nguyên dương n ($n \leq 2.10^9$)

Output

- In ra số **1** nếu đó là số song nguyên tố, và in ra số **0** nếu đó không phải là số song nguyên tố.

Ví dụ:

Ví dụ 1		Ví dụ 2	
CPRIME.INP	**CPRIME.OUT**	**CPRIME.INP**	**CPRIME.OUT**
7	1	8	0

GCD lớn nhất

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Bài 9. GCD lớn nhất GCDMAX.*

Hãy xem xét tất cả các số nguyên trong phạm vi từ 1 đến n. Trong số tất cả các cặp số nguyên phân biệt trong phạm vi này, hãy tìm ước số chung lớn nhất có thể có của các số nguyên trong cặp. Về mặt hình thức, hãy tìm giá trị lớn nhất của gcd (a, b) (ước chung lớn nhất của a và b), trong đó $1 \le a < b \le n$.

Input: GCDMAX.INP

✓ Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương t ($t \le 100$), số lượng các trường hợp cần xét.

✓ t dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 1 số nguyên dương n ($2 \le n \le 10^6$).

Output: GCDMAX.OUT

✓ Gồm t dòng, mỗi dòng chứa số nguyên dương là ước số chung lớn nhất của ước số chung lớn nhất của các cặp số thuộc đoạn [1, n].

Ví dụ:

GCDMAX.INP	GCDMAX.OUT
2 3 5	1 2

Giải thích:

- Ở trường hợp 1: n = 3, ước chung lớn nhất của mọi cặp (a, b) ≤ n là: gcd(1, 2) = gcd(1,3) = gcd (2,3) = 1 nên kết quả là 1.
- Ở trường hợp 2: n = 5, ước chung lớn nhất của mọi cặp (a, b) ≤ n là: gcd(1, 2) = gcd(1, 3) = gcd(1, 4) = gcd(1, 5) = gcd(2, 3) = gcd(2, 5) = gcd (3, 4) = gcd(3, 5) = gcd(4, 5) = 1, gcd(2, 4) = 2 nên kết quả là 2.