

## BÀI TẬP HÀM

### TỔNG CHỮ SỐ CHIA HẾT CHO 10

Viết chương trình kiểm tra một số có thỏa mãn tính chất tổng chữ số của nó chia hết cho 10 hay không.

#### Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng một số nguyên dương, ít nhất 2 chữ số nhưng không quá 9 chữ số.

#### Output

Mỗi bộ test viết ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra.

#### Ví dụ

Input	Output
3	NO
3333	YES
555555	YES
123455	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### SỐ NGUYÊN TỐ NHỎ HƠN N

Viết chương trình liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn N với N là một số nguyên dương không quá  $10^6$ .

#### Input

Dữ liệu vào chỉ có duy nhất một số N.

#### Output

Kết quả ghi mỗi số nguyên tố trên một dòng, theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

#### Ví dụ:

Input	Output
10	2
	3
	5
	7

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### LIỆT KÊ N SỐ NGUYÊN TỐ ĐẦU TIÊN

Viết chương trình liệt kê N số nguyên tố đầu tiên với N là một số nguyên dương không quá  $10^5$ .

#### Input

Dữ liệu vào chỉ có duy nhất một số N.

**Output**

Kết quả ghi mỗi số nguyên tố trên một dòng, theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

**Ví dụ:**

Input	Output
5	2 3 5 7 11

Ghi chú: Giới hạn thời gian là 5 giây.

Giới hạn thời gian: 5s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

**ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT – BỘI CHUNG NHỎ NHẤT**

Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương a,b.

**Input**

Dữ liệu vào chỉ có 2 số nguyên dương a và b không quá 9 chữ số.

**Output**

Kết quả ghi trên 2 dòng, dòng đầu là USCLN, dòng thứ 2 là BSCNN.

**Ví dụ**

Input	Output
2 5	1 10

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

**LIỆT KÊ CÁC CẶP SỐ NGUYÊN TỐ CÙNG NHAU**

Viết chương trình nhập hai số nguyên dương a,b thỏa mãn  $2 < a < b < 100$ .

Một cặp số (i,j) được gọi là nguyên tố cùng nhau nếu  $i \neq j$  và ước số chung lớn nhất của i với j là 1

Hãy liệt kê các cặp số nguyên tố cùng nhau trong đoạn [a,b] theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

**Input**

Chỉ có một dòng ghi hai số a,b

**Output**

Các cặp số i,j thỏa mãn được viết lần lượt trên từng dòng theo định dạng (i,j), theo thứ tự từ điển.

**Ví dụ**

Input	Output
5 8	(5, 6) (5, 7) (5, 8) (6, 7) (7, 8)

Giới hạn thời gian: 5s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

## PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ 3

Hãy phân tích một số nguyên dương thành tích các thừa số nguyên tố.

### Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 9 chữ số.

### Output

Mỗi bộ test viết ra thứ tự bộ test, sau đó lần lượt là các số nguyên tố khác nhau có trong tích, với mỗi số viết thêm số lượng số đó. Xem ví dụ để hiểu rõ hơn về cách viết kết quả.

### Ví dụ

Input	Output
3	Test 1: 2 (2) 3 (1) 5 (1)
60	Test 2: 2 (7)
128	Test 3: 2 (4) 5 (4)
10000	

Giới hạn thời gian: 1s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

## VỪA NGUYÊN TỐ VỪA THUẬN NGHỊCH

Viết chương trình liệt kê các số vừa nguyên tố, vừa thuận nghịch trong đoạn [a,b] với a,b là các số nguyên dương thỏa mãn  $10 < a < b < 10^6$ .

### Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test là một cặp số a,b.

### Output

Với mỗi bộ test, ghi lần lượt các số thỏa mãn, mỗi số cách nhau một khoảng trống, mỗi dòng ghi đúng 10 số. Khi hết một test thì bỏ trống một dòng trước khi ghi kết quả test tiếp theo.

### Ví dụ

Input	Output
-------	--------

2	101 131 151 181 191 313 353 373 383 727
20 1234	757 787 797 919 929
123 140	
	131

Giới hạn thời gian: 3s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ HOÀN HẢO NHỎ HƠN N**

#### **Bài làm tốt nhất**

Số hoàn hảo là số có tổng các ước số (nhỏ hơn chính nó) bằng nó. Ví dụ:  $6 = 1 + 2 + 3$ .

Viết chương trình cho phép nhập vào số n (không quá 6 chữ số) và liệt kê các số hoàn hảo nhỏ hơn n.

#### **Input:**

Chỉ có một dòng ghi số n.

#### **Output:**

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

#### **Ví dụ:**

Input	Output
1000	6 28 496

Giới hạn thời gian: 1s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ HOÀN HẢO TRONG ĐOẠN**

#### **Bài làm tốt nhất**

Viết chương trình C cho phép nhập vào hai số a và b (không quá 6 chữ số, a có thể lớn hơn b). Thực hiện liệt kê các số hoàn hảo nằm trong đoạn từ [a,b].

#### **Input:**

Chỉ có một dòng ghi hai số a,b.

#### **Output:**

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

#### **Ví dụ:**

Input	Output
1 1000	6 28 496

Giới hạn thời gian: 1s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **KIỂM TRA SỐ FIBONACCI 1**

#### **Bài làm tốt nhất**

Nhập vào một số n không quá 8 chữ số và kiểm tra số đó có thuộc dãy Fibonacci hay không. Nếu thỏa mãn in ra 1, ngược lại in ra 0.

**Input:**

Chỉ có một số nguyên dương, không quá 8 chữ số.

**Output:**

In ra kết quả kiểm tra

**Ví dụ:**

Input	Output
8	1

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

**LIỆT KÊ N SỐ FIBONACCI ĐẦU TIÊN**

**Bài làm tốt nhất**

Nhập vào số nguyên dương n không quá 30.

In ra màn hình n số đầu tiên thuộc dãy Fibonacci (tính từ số 0).

**Input:**

Chỉ có một dòng ghi số n.

**Output:**

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

**Ví dụ:**

Input	Output
8	0 1 1 2 3 5 8 13

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

**BỘI SỐ CHUNG - ƯỚC SỐ CHUNG**

**Bài làm tốt nhất**

Tìm bội số chung nhỏ nhất và ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương a, b.

**Input:**

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng có một cặp số a, b.
- T, a, b thỏa mãn ràng buộc:  $1 \leq T \leq 100$ ;  $1 \leq a, b \leq 10^8$ ;

**Output:**

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

**Ví dụ:**

Input	Output
-------	--------

2	10 5
5 10	56 2
14 8	

Giới hạn thời gian: 1s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ ĐẸP 1**

#### **Bài làm tốt nhất**

Một số được coi là đẹp nếu nó là số nguyên tố và tổng chữ số là một số trong dãy Fibonacci. Viết chương trình liệt kê trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy

#### **Input**

Chỉ có một dòng ghi hai số nguyên dương a,b (a có thể lớn hơn b) không quá 1000.

#### **Output**

Ghi ra các số thỏa mãn trên một dòng, cách nhau một khoảng trống.

#### **Ví dụ**

<b>Input</b>	<b>Output</b>
2 50	2 3 5 11 17 23 41

Giới hạn thời gian: 2s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SO SÁNH TỔNG CHỮ SỐ**

#### **Bài làm tốt nhất**

Viết chương trình nhập vào 2 số nguyên dương a và b không quá 6 chữ số. Hãy so sánh và xếp lại theo thứ tự tăng dần tổng các chữ số.

(Nếu a và b có tổng các chữ số bằng nhau thì in ra a trước)

#### **Ví dụ**

<b>Input</b>	<b>Output</b>
99 1111	1111 99

Giới hạn thời gian: 1s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **TAM GIÁC PASCAL**

#### **Bài làm tốt nhất**

Tam giác Pascal là tam giác có công thức tính giá trị một vị trí bất kỳ như sau

$$(n,k) = n!/k!(n-k)!$$

Trong đó: n là hàng và k là cột.

Người ta thường tận dụng hàm đệ quy để điền các giá trị cho tam giác Pascal.

Viết chương trình sử dụng đệ quy nhập vào số nguyên dương n không quá 10 và in ra tam giác Pascal tương ứng (lưu ý mỗi phần tử cách nhau 1 khoảng trắng)

#### **Ví dụ:**

<b>Input</b>	<b>Output</b>
--------------	---------------

5	1
	1 1
	1 2 1
	1 3 3 1
	1 4 6 4 1

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### CẤP SỐ

#### Bài làm tốt nhất

Cho hai cặp số (a,b) và (c,d). Hãy tính toán xem ước số chung lớn nhất của hai cặp số này có bằng nhau hay không.

#### Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số 4 số a, b, c, d. Các số không quá  $10^9$

#### Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra YES nếu 2 cặp số (a,b) và (c,d) có ước chung lớn nhất bằng nhau, ngược lại ghi ra NO trên một dòng.

#### Ví dụ

Input	Output
2	NO
2 4 4 8	YES
3 5 7 9	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### ĐẾM SỐ NGUYÊN TỐ

#### Bài làm tốt nhất

Viết chương trình đếm xem trong đoạn [a,b] có bao nhiêu số là số nguyên tố và tất cả các chữ số của nó cũng là số nguyên tố.

#### Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi 2 số a, b ( $1 < a < b < 10^6$ )

#### Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra số lượng số thỏa mãn trên một dòng.

#### Ví dụ

Input	Output
-------	--------

2	4
10 100	26
1234 5678	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ**

#### **Bài làm tốt nhất**

Hãy phân tích một số nguyên dương thành tích các thừa số nguyên tố.

#### **Input**

Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 9 chữ số.

#### **Output**

Mỗi bộ test viết ra kết quả phân tích theo mẫu như trong ví dụ (chú ý: giữa các số với dấu \* có một khoảng trống).

#### **Ví dụ**

Input	Output
3	$60 = 2^2 * 3^1 * 5^1$
60	$128 = 2^7$
128	$10000 = 2^4 * 5^4$
10000	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ THUẬN NGHỊCH LẺ**

#### **Bài làm tốt nhất**

Viết chương trình kiểm tra các số N thỏa mãn cả ba điều kiện:

- N là số thuận nghịch
- Tất cả các chữ số của N đều là số lẻ
- Tổng chữ số của N cũng là một số lẻ

#### **Input**

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số N không quá 18 chữ số

#### **Output**

- Với mỗi bộ test, ghi ra YES hoặc NO trên một dòng.

#### **Ví dụ**

Input	Output
2	YES



131 3779	NO
-------------	----

Giới hạn thời gian: 1s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ SMITH**

#### **Bài làm tốt nhất**

Một số Smith là một số tự nhiên thỏa mãn tổng các chữ số của nó bằng với tổng các chữ số của các thừa số nguyên tố của nó.

Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem số nguyên N đã cho có là số Smith hay không?

#### **Ví dụ 1:**

$$378 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$$

Tổng các chữ số là  $3 + 7 + 8 = 18$ .

Tổng các chữ số của các nhân tử là  $2 + 3 + 3 + 3 + 7 = 18$ .

#### **Ví dụ 2:**

$$4937775 = 3 \times 5 \times 5 \times 65837.$$

$$\text{Ta có } 4+9+3+7+7+7+5 = 42 = 3+5+5+6+5+8+3+7.$$

#### **Input**

- Chỉ có một số nguyên dương N không quá 9 chữ số.

#### **Output**

- In ra “YES” nếu số đã cho là số Smith, in ra “NO” trong trường hợp ngược lại.

#### **Ví dụ:**

Input	Output
378	YES
120	NO

Giới hạn thời gian: 1s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ GIẢM**

#### **Bài làm tốt nhất**

Một số gọi là **số giảm** nếu các chữ số từ trái qua phải tạo thành dãy giảm (tức là chữ số phía sau nhỏ hơn chữ số ngay trước). Viết chương trình đếm các số giảm có trong đoạn  $[a,b]$ .

#### **Input**

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi 2 số a,b ( $1 < a < b < 10^8$ )

#### **Output**

- Với mỗi bộ test, ghi ra số lượng các số giảm đếm được.

### Ví dụ

Input	Output
1 10 100	45

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### CHỮ SỐ 4

#### Bài làm tốt nhất

Nam rất ghét chữ số 4 nên không muốn xuất hiện chữ số 4 trong các số may mắn của mình. Dây số may mắn của Nam có N chữ số và phải thỏa mãn tính chất thuận nghịch, tổng chữ số phải chia hết cho 10.

Cho số N, hãy liệt kê các số may mắn của Nam với đúng N chữ số.

### Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số N ( $1 < N < 7$ )

### Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra lần lượt các số may mắn có N chữ số, các số cách nhau một khoảng trống.
- Hết một bộ test thì xuống dòng.

### Ví dụ

Input	Output
2	55
2	181 262 505 686 767 929
3	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### ĐIỂM TRUNG TÂM

#### Bài làm tốt nhất

Trên tờ giấy A4, Nam đã đánh dấu sẵn N điểm từ 1 đến N và liệt kê danh sách N-1 đoạn thẳng nối các điểm với nhau. Nam nhờ Bình kiểm tra giúp xem với danh sách N-1 đoạn thẳng đó thì có điểm nào là điểm trung tâm hay không.

*Một điểm được coi là trung tâm nếu nó có đoạn thẳng nối với tất cả N-1 điểm còn lại.*

### Input

- Dòng đầu tiên ghi số N ( $1 \leq N \leq 10^5$ ).
- N-1 dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi ra một đoạn thẳng.

## Kết quả

- Ghi ra trên một dòng chữ “Yes” nếu tồn tại điểm trung tâm; chữ “No” trong trường hợp ngược lại.

## Ví dụ

Input	Output
5 1 2 1 3 1 4 1 5	Yes

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### CẶP SỐ NGUYÊN TỐ

#### Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương chẵn  $N > 2$ . Hãy liệt kê các cặp số nguyên tố  $p, q$  có tổng đúng bằng  $N$ . Ví dụ  $N = 6$  ta có 1 cặp số nguyên tố là  $3 + 3 = 6$ .

#### Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test  $T$ .
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là một số chẵn  $N$ .
- $T, N$  thỏa mãn ràng buộc :  $1 \leq T \leq 100$ ;  $4 \leq N \leq 10000$ .

#### Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

## Ví dụ:

Input	Output
2 6 32	3 3 3 29 13 19

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### CHIA HẾT

#### Bài làm tốt nhất

Cho hai số nguyên dương  $n$  và  $k$ . Hãy kiểm tra xem giai thừa của  $n$  ( $n!$ ) có chia hết cho  $2^k$  hay không.

#### Input

Có một dòng ghi 2 số  $n$  và  $k$  ( $1 \leq n, k \leq 100$ ).

#### Output

Nếu  $n!$  chia hết cho  $2^k$  thì in ra “Yes”, ngược lại in ra “No”.

## Ví dụ

Input	Output
5 3	Yes
Input	Output
1 1	No

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ ĐẸP**

#### **Bài làm tốt nhất**

Một số được coi là đẹp nếu chữ số đầu gấp đôi chữ số cuối hoặc ngược lại; đồng thời các chữ số từ vị trí thứ 2 đến gần cuối thỏa mãn là một số thuận nghịch.

Ví dụ: các số 36788766; 12345654322 là các số đẹp.

Viết chương trình kiểm tra số đẹp theo tiêu chí trên.

#### **Input**

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi test là một số nguyên dương không quá 18 chữ số

#### **Output**

- Ghi ra YES tương ứng với số đẹp, NO trong trường hợp ngược lại

Ví dụ

Input	Output
3	YES
36788766	YES
22345654321	NO
12345654321	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **ƯỚC SỐ NGUYÊN TỐ LỚN NHẤT**

#### **Bài làm tốt nhất**

Cho số nguyên dương N. Hãy đưa ra ước số nguyên tố lớn nhất của N.

#### **Input:**

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test ghi số nguyên dương N.
- T, N thỏa mãn ràng buộc:  $1 \leq T \leq 100$ ;  $2 \leq N \leq 10^{10}$ .

#### **Output:**

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	7
315	31
31	

Giới hạn thời gian: 1s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

## KIỂM TRA SỐ FIBONACCI 2

### Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương  $n$ . Hãy kiểm tra xem  $n$  có phải là số trong dãy Fibonacci hay không?

#### Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test  $T$ .
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là một số nguyên dương  $n$ .
- $T, n$  thỏa mãn ràng buộc:  $1 \leq T \leq 100; 1 \leq n \leq 10^{18}$ .

#### Output:

- Đưa ra “YES” hoặc “NO” tương ứng với  $n$  là số Fibonacci hoặc không phải số Fibonacci của mỗi test theo từng dòng.

#### Ví dụ:

Input	Output
2	YES
8	NO
15	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

## SỐ ĐẸP 2

### Bài làm tốt nhất

Một số được coi là đẹp nếu nó có tính chất thuận nghịch và tổng chữ số chia hết cho 10. Bài toán đặt ra là cho trước số chữ số. Hãy đếm xem có bao nhiêu số đẹp với số chữ số như vậy.

**Dữ liệu vào:** Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số chữ số tương ứng cần kiểm tra (lớn hơn 1 và nhỏ hơn 10).

**Kết quả:** Mỗi bộ test viết ra số lượng số đẹp tương ứng.

#### Ví dụ:

Input	Output
2	1
2	90
5	

Giới hạn thời gian: 3s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ ĐẸP 3**

#### **Bài làm tốt nhất**

Một số được coi là số đẹp nếu nó là số thuận nghịch, có chứa ít nhất một chữ số 6, và tổng các chữ số của nó có chữ số cuối cùng là 8.

Viết chương trình liệt kê trong một đoạn giữa hai số nguyên  $[a,b]$  cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy

#### **Input:**

Chỉ có một dòng ghi hai số  $a,b$ .

#### **Output:**

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

#### **Ví dụ:**

Input	Output
1 500	161

Giới hạn thời gian: 2s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **TỔNG CHỮ SỐ CHIA HẾT CHO 5**

#### **Bài làm tốt nhất**

Viết chương trình nhập vào số nguyên dương  $n$  không quá 5 chữ số. Thực hiện liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn  $n$  và thỏa mãn có tổng các chữ số chia hết cho 5. Có bao nhiêu số như vậy.

#### **Input**

Chỉ có một dòng ghi số  $n$ .

#### **Output**

Gồm hai dòng: dòng đầu liệt kê các số thỏa mãn, dòng thứ 2 ghi số lượng các số tìm được.

#### **Ví dụ:**

Input	Output
100	5 19 23 37 41 73 6

Giới hạn thời gian: 2s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ THUẬN NGHỊCH KHÔNG CÓ CHỮ SỐ 9**

#### **Bài làm tốt nhất**

Viết chương trình nhập vào số  $N$  không quá 4 chữ số, thực hiện liệt kê các số thuận nghịch lớn hơn 1 và nhỏ hơn  $N$  thỏa mãn không chứa chữ số 9. Có bao nhiêu số như vậy.

#### **Input**

Chỉ có một dòng ghi số  $n$ .

## Output

Gồm hai dòng: dòng đầu liệt kê các số thỏa mãn, dòng thứ 2 ghi số lượng các số tìm được.

**Ví dụ:**

Input	Output
100	2 3 4 5 6 7 8 11 22 33 44 55 66 77 88 15

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

## ƯỚC SỐ CỦA GIAI THỪA

### Bài làm tốt nhất

Cho số tự nhiên  $N$  và số nguyên tố  $P$ . Nhiệm vụ của bạn là tìm số  $x$  lớn nhất để  $N!$  chia hết cho  $p^x$ . Ví dụ với  $N=7$ ,  $p=3$  thì  $x=2$  là số lớn nhất để  $7!$  chia hết cho  $3^2$ .

**Input:**

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test  $T$ .
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là cặp số  $N, p$  được viết cách nhau một vài khoảng trống.
- $T, N, p$  thỏa mãn ràng buộc:  $1 \leq T \leq 100$ ;  $1 \leq N \leq 10^5$ ;  $2 \leq p \leq 5000$ ;

**Output:**

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

**Ví dụ:**

Input:	Output:
3	9
62 7	73
76 2	0
3 5	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

## ƯỚC SỐ NGUYÊN TỐ LỚN NHẤT

### Bài làm tốt nhất

Cho số nguyên dương  $N$ . Hãy đưa ra ước số nguyên tố lớn nhất của  $N$ .

**Input:**

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test  $T$ .
- Những dòng kế tiếp đưa vào  $T$  bộ test. Mỗi bộ test ghi số nguyên dương  $N$ .
- $T, N$  thỏa mãn ràng buộc:  $1 \leq T \leq 100$ ;  $2 \leq N \leq 10^{10}$ .

**Output:**

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

**Ví dụ:**

Input:	Output:
2	7

315	31
31	

Giới hạn thời gian: 2s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **BỘI SỐ NHỎ NHẤT CỦA N SỐ NGUYÊN DƯƠNG ĐẦU TIÊN**

#### **Bài làm tốt nhất**

Cho số tự nhiên n. Nhiệm vụ của bạn là tìm số nguyên dương nhỏ nhất chia hết cho 1, 2, ..., n.

#### **Input:**

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một số tự nhiên n.
- T thỏa mãn ràng buộc:  $1 \leq T \leq 10^4$ ; n không quá 100.

#### **Output:**

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

#### **Ví dụ:**

Input	Output
2	6
3	60
5	

Giới hạn thời gian: 2s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **SỐ THUẦN NGUYÊN TỔ**

#### **Bài làm tốt nhất**

Một số được coi là thuần nguyên tố nếu nó là số nguyên tố, tất cả các chữ số là nguyên tố và tổng chữ số của nó cũng là một số nguyên tố. Bài toán đặt ra là đếm xem trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số thuần nguyên tố.

**Input:** Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số nguyên dương tương ứng, cách nhau một khoảng trống. Các số đều không vượt quá 9 chữ số.

**Output:** Mỗi bộ test viết ra số lượng các số thuần nguyên tố tương ứng.

#### **Ví dụ:**

Input	Ouput
2	1
23 199	15
2345 6789	

Giới hạn thời gian: 5s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

### **BỘI SỐ NHỎ NHẤT**

#### **Bài làm tốt nhất**

Cho hai số tự nhiên n, m. Nhiệm vụ của bạn là tìm số nguyên nhỏ nhất chia hết cho n, n+1, ..., m.



**Input:**

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là 2 số tự nhiên n, m.
- T thỏa mãn ràng buộc:  $1 \leq T \leq 10^4$ ;  $1 \leq n, m \leq 40$

**Output:**

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input	Output
2	
1 3	6
3 5	60

Giới hạn thời gian: 2s  
Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb