

## ĐẾM CẶP

Cho số nguyên dương  $n$ , hãy cho biết có bao nhiêu cặp số  $(a, b)$  thỏa mãn:

$$\begin{cases} 1 \leq a < b \leq n \\ a \times b \text{ là số chính phương} \end{cases}$$

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản SQRPAIRS.INP chứa số nguyên dương  $n \leq 10^7$

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản SQRPAIRS.OUT một số nguyên duy nhất là số cặp tìm được.

**Ví dụ**

SQRPAIRS.INP	SQRPAIRS.OUT	Giải thích
10	4	$1 * 4, 1 * 9, 2 * 8, 4 * 9$ Là các số chính phương

## CẮT GIẤY

Bờm muốn đi mua một mảnh giấy hình chữ nhật để có thể cắt ra từ đó ba mảnh giấy hình chữ nhật kích thước khác với lần lượt là  $a_1 \times b_1, a_2 \times b_2, a_3 \times b_3$  sao cho không để lại phần thừa. Hỏi có bao nhiêu kích thước giấy khác nhau mà Bờm có thể mua.

Hai kích thước giấy  $m_1 \times n_1$  và  $m_2 \times n_2$  được gọi là như nhau nếu  $\min(m_1, n_1) = \min(m_2, n_2)$  và  $\max(m_1, n_1) = \max(m_2, n_2)$

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản RECTPAPERS.INP

⚙ Dòng 1 chứa số nguyên dương  $T \leq 10^5$  là số test

⚙  $T$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 6 số nguyên dương  $a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3 \leq 10^9$  ứng với một test

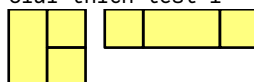
**Kết quả:** Ghi ra file văn bản RECTPAPERS.OUT

Ứng với mỗi test, ghi ra số kích thước giấy Bờm có thể mua trên một dòng.

**Ví dụ**

RECTPAPERS.INP	RECTPAPERS.OUT
4	2
2 1 1 1 1 1	0
1 1 2 2 3 3	2
2 4 2 4 2 4	2
2 4 3 4 1 4	

Giải thích test 1



## ƯỚC CHUNG CỦA ĐOẠN CON

Cho dãy số nguyên  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ , tìm một dãy con dài nhất **gồm các phần tử liên tiếp** của  $A$  thỏa mãn: Tồn tại một số nguyên  $d > 1$  sao cho mọi phần tử trong dãy con đó đều chia hết cho  $d$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản CDSUBSEG.INP

- ✿ Dòng 1 chứa số nguyên dương  $T \leq 10^4$  là số test
- ✿  $T$  nhóm dòng tiếp theo, mỗi nhóm gồm 2 dòng mô tả một test:
  - ✿ Dòng 1 chứa số nguyên dương  $n \leq 10^6$
  - ✿ Dòng 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  cách nhau bởi dấu cách ( $\forall i: |a_i| \leq 10^6$ )

*Tổng các giá trị  $n$  trong file dữ liệu không vượt quá  $10^6$*

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản CDSUBSEG.OUT

Ứng với mỗi test, ghi ra một số nguyên duy nhất trên một dòng là độ dài dãy con tìm được. Nếu không tồn tại dãy con thỏa mãn điều kiện in ra số 0

**Ví dụ**

CDSUBSEG.INP	CDSUBSEG.OUT
4	1
3	4
1 2 3	6
8	1
2 6 12 15 27 1 81 5	
6	
2 4 6 8 10 12	
12	
4 5 7 9 4 5 7 9 4 5 7 9	

Giải thích

Test 1: Chọn dãy con chỉ gồm một phần tử (2) hoặc (3)

Test 2: Chọn dãy con (6, 12, 15, 27)

Test 3: Chọn toàn bộ dãy A

Test 4: Chọn dãy con gồm 1 phần tử bất kỳ

## NHÂN BA

Với một số nguyên dương  $x$ , xét phép biến đổi  $x$  thành  $f(x)$  mô tả như sau:

Xét các chữ số trong biểu diễn thập phân của  $x$  từ trái qua phải (từ hàng cao nhất xuống hàng đơn vị). Với mỗi chữ số  $d$  xét đến thì viết ra giá trị  $d \times 3$  trong hệ thập phân. Sau khi duyệt hết biểu diễn thập phân của  $x$ , dãy chữ số được viết ra tạo thành biểu diễn thập phân của giá trị  $f(x)$ .

**Yêu cầu:** Cho số nguyên không âm  $k$ , xét dãy  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$  xây dựng theo quy tắc:

$$\begin{cases} a_0 = k \\ a_i = f(a_{i-1}), \forall i: 1 \leq i \leq n \end{cases}$$

Hãy cho biết giá trị  $a_n$ , vì kết quả có thể rất lớn nên chỉ cần đưa ra số dư của phép chia  $a_n$  cho 123456789.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản TRIPLE.INP

- ✿ Dòng 1 chứa số nguyên dương  $T \leq 10^5$  là số test
- ✿  $T$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương  $k, n$  cách nhau bởi dấu cách ứng với một test ( $k \leq 10^9; n \leq 10^5$ )

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản TRIPLE.OUT

Ứng với mỗi test, ghi ra một số nguyên duy nhất trên một dòng là số dư của phép chia  $a_n$  cho 123456789

**Ví dụ**

TRIPLE.INP	TRIPLE.OUT
3	901836
1024 2	96121836
68 3	29561031
1 100000	

Giải thích

