

## ÔN TUYỂN SINH 10

### Bài 1. TBPB3

Cho số  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^{10000}$ ). Tìm số lượng số không âm nhỏ hơn  $n$ , có tổng bình phương các chữ số của nó chia hết cho 3.

**Input (tệp TBPB3.INP)** Đọc số  $n$

**Output (tệp TBPB3.OUT)**

Số lượng số tìm được. Chỉ ghi ra số dư của kết quả chia cho  $10^9+7$ .

**Ví dụ**

TBPB3.INP	TBPB3.INP
9	3
10	4
15	4

### Bài 2. TONGCS

Cho 2 số nguyên dương  $A, B$  ( $A \leq B$ ). Tính tổng các chữ số có mặt trong các số nguyên từ  $A$  đến  $B$ .

**Input (tệp TONGCS.INP)**

Hai số  $A, B$ .

**Output (tệp TONGCS.OUT)**

Tổng tìm được.

**Ràng buộc:**  $1 \leq A < B \leq 10^{18}$ .

**Ví dụ:**

TONGCS.INP	TONGCS.OUT
5 11	38

**Giải thích:**  $38 = 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 1 + 0 + 1 + 1$ .

### Bài 3. NPAIRS

Cho 4 số nguyên dương  $A, B, C, D$ .

Hãy xác định số lượng cặp số thực khác nhau  $(X; Y)$  sao cho

- $0 < X, Y < 1$
- $A * X + B * Y$  và  $C * X + D * Y$  là số nguyên

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản **NPAIRS.INP** gồm một dòng duy nhất chứa 4 số nguyên dương  $A, B, C, D$  ( $0 < A, B, C, D < 10^9$ ).

Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản **NPAIRS.OUT** một số nguyên duy nhất là đáp án bài toán.

**Ví dụ:**

NPAIRS.INP	NPAIRS.OUT	Giải thích
1 2 10 12	6	$(0.25, 0.375), (0.5, 0.25), (0.75, 0.125), (0.25, 0.875), (0.5, 0.75), (0.75, 0.625)$

### Bài 4. RECTANGLES

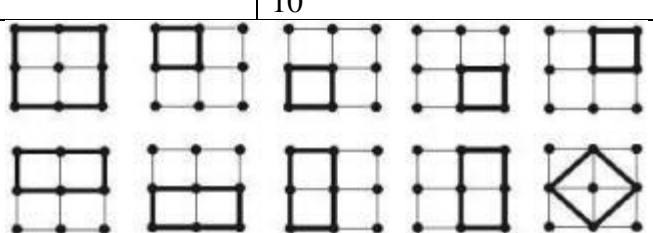
Cho lưới  $n \times m$ . Xác định số lượng hình chữ nhật có các đỉnh là điểm nguyên trên lưới.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản **RECTANGLES.INP** gồm một dòng duy nhất chứa 2 số nguyên dương  $m, n$  ( $2 \leq m, n \leq 400$ ).

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản **RECTANGLES.INP** một số nguyên duy nhất là số lượng hình chữ nhật đếm được.

**Ví dụ:**

RECTANGLES.INP	RECTANGLES.INP
3 3	10



## Bài 5. CUBICS

Quà sinh nhật của Jimmy là một bộ khối lập phương xếp hình. Jimmy xếp thành  $n$  tháp, tháp thứ  $i$  có độ cao là  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ,  $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $i = 1 \div n$ ).

Jimmy rất có cảm tình với số nguyên  $k$ , vì vậy dãy liên tục các tháp được coi là hài hòa nếu chúng có độ cao trung bình là  $k$  ( $1 \leq k \leq 10^9$ ).

**Yêu cầu:** Cho  $n, k$  và  $a_i$  ( $i = 1 \div n$ ). Hãy xác định dãy tháp hài hòa dài nhất, chỉ ra tháp đầu tiên và độ dài của dãy tìm được. Nếu tồn tại nhiều dãy cùng độ dài thì chỉ ra dãy tháp có vị trí đầu nhỏ nhất. Nếu không tồn tại dãy tháp thì đưa ra một số 0.

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

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên  $n$  và  $k$ ,
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản CUBICS.OUT trên một dòng gồm: độ dài của dãy tìm được và số thứ tự của tháp đầu tiên hoặc một số 0 nếu không tồn tại dãy.

**Ví dụ:**

CUBICS.INP	CUBICS.OUT
5 3	3 2
1 2 3 4 6	