

## BÀI TEST SỐ 1- ÔN CHUYÊN TIN -11.10.2023

### 1. KIỂM TRA SỐ NGUYÊN TỐ (ISPRIME)

Một số nguyên dương  $n$  được gọi là số nguyên tố nếu nó không có ước nguyên dương ngoài 1 và chính nó.

**Yêu cầu:** Cho số nguyên dương  $n$ , hãy cho biết  $n$  có là số nguyên tố không?

**Dữ liệu vào:** một số nguyên dương  $n$

**Dữ liệu ra:** Ghi ra YES nếu  $n$  là số nguyên tố, ngược lại ghi ra ước nguyên dương thực sự lớn nhất của  $n$ .

**Ví dụ:**

ISPRIME.INP	ISPRIME.OUT
3	YES
4	2

**Ràng buộc dữ liệu:**

➤ Sub Test 1: 50% điểm ứng với  $1 \leq n \leq 10^6$

➤ Sub Test 2: 50% điểm ứng với  $1 \leq n \leq 10^{12}$

➤ 2. ĐẾM SỐ NGUYÊN TỐ (PRIMES)

Link: <http://csloj.ddns.net/problem/215>

➤ a. Đề bài

➤ Cho hai số nguyên  $A, B$  và một chữ số  $D$ . Hãy đếm số lượng số nguyên tố trong đoạn  $[A, B]$  và có chứa chữ số  $D$ .

➤ **Dữ liệu vào:** Một dòng duy nhất chứa ba số nguyên  $A, B$  và  $D$

➤  $(1 \leq A \leq B \leq 4 \times 10^6, B \leq A + 2 \times 10^6, D \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\})$

➤ **Kết quả:** Ghi ra một số duy nhất là đáp án bài toán.

➤ Ví dụ:

PRIMES.INP	PRIMES.OUT
10 15 3	1

➤ Ràng buộc dữ liệu:

➤ Sub Test 1: 50% Test ứng với  $1 \leq A \leq B \leq 4 \times 10^6; B - A \leq 10^3$

➤ Sub Test 1: 50% Test ứng với  $1 \leq A \leq B \leq 4 \times 10^6; B - A \leq 2 \times 10^6$

### 2. ĐẾM SỐ NGUYÊN TỐ (PRIMES)

Cho hai số nguyên  $A, B$  và một chữ số  $D$ . Hãy đếm số lượng số nguyên tố trong đoạn

$[A, B]$  và có chứa chữ số  $D$ .

**Dữ liệu vào:** Một dòng duy nhất chứa ba số nguyên  $A, B$  và  $D$

$(1 \leq A \leq B \leq 4 \times 10^6, B \leq A + 2 \times 10^6, D \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\})$

**Kết quả:** Ghi ra một số duy nhất là đáp án bài toán.

**Ví dụ:**

PRIMES.INP	PRIMES.OUT
10 15 3	1

**Ràng buộc dữ liệu:**

Sub Test 1: 50% Test ứng với  $1 \leq A \leq B \leq 4 \times 10^6; B - A \leq 10^3$

Sub Test 1: 50% Test ứng với  $1 \leq A \leq B \leq 4 \times 10^6; B - A \leq 2 \times 10^6$

### 3. SỐ CHÍNH PHƯƠNG (SOCP\_V1)

Số tự nhiên  $n$  được gọi là số chính phương nếu  $\sqrt{n}$  là số tự nhiên.

**Yêu cầu:** Hãy cho biết số tự nhiên  $n$  có phải là số chính phương không?

**Dữ liệu vào:** Số  $n$

**Giới hạn:**  $0 \leq n \leq 10^{18}$

**Kết quả:** Ghi 1 nếu  $n$  là số chính phương, ngược lại ghi 0

**Ví dụ:**

SOCP_V1.INP	SOCP_V1.OUT
9	1

SOCP_V1.INP	SOCP_V1.OUT
8	0

**Ràng buộc dữ liệu:**

➤ Sub Test 1: 50% điểm ứng với  $1 \leq n \leq 10^6$

➤ Sub Test 2: 50% điểm ứng với  $1 \leq n \leq 10^{18}$