

BÀI TẬP – SỐ NGUYÊN TỐ

Bài 1: Kiểm tra số nguyên tố (KTSNT.CPP)

Cho số nguyên dương n . Hãy lập trình kiểm tra xem số n có phải là số nguyên tố?

Dữ liệu vào: từ tệp văn bản KTSNT.INP chỉ ghi một số nguyên dương n

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản KTSNT.OUT. Nếu n là số nguyên tố thì ghi số 1, ngược lại ghi số 0

KTSNT.INP	KTSNT.OUT
3	1
4	0

Bài 2: Tìm số nguyên tố nhỏ nhất (SNTNN.CPP)

Cho số nguyên dương N . Hãy tìm số nguyên tố nhỏ nhất không nhỏ hơn N .

Dữ liệu vào: Tệp văn bản SNTNN.INP chỉ ghi số N ($N \leq 10^8$)

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản SNTNN.OUT kết quả tìm được

Ví dụ:

SNTNN.INP	SNTNN.OUT
10	11
20	23

Bài 3: Dãy số nguyên tố (DAYNTO.CPP)

Cho dãy gồm n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n . Hãy lập trình để kiểm tra xem những số nào là số nguyên tố?

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản DAYNTO.INP gồm:

+ Dòng đầu ghi số nguyên dương n ($n \leq 10^5$).

+ Dòng thứ i ($i = 1 \dots n$) trong n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một số nguyên dương a_i ($i = 1 \dots n$) có giá trị không vượt quá 10^9 .

Kết quả: Tệp văn bản DAYNTO.OUT gồm n dòng, mỗi dòng ghi “YES” nếu số tương ứng trong tệp dữ liệu vào là số nguyên tố, ngược lại ghi “NO”;

Ví dụ:

DAYNTO.INP	DAYNTO.OUT
3	NO
1	YES
13	NO
4	

Bài 4: Đếm số nguyên tố (DEMNTO.CPP)

Cho dãy số gồm n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n . Hãy đếm xem trong dãy số đã cho có bao nhiêu số nguyên tố.

Dữ liệu vào: từ tệp văn bản DEMNTO.INP gồm:

- + Dòng đầu ghi số nguyên dương n ($n \leq 10^5$).
- + Dòng thứ hai ghi n số nguyên dương có giá trị không vượt quá 10^7 . Giữa các số cách nhau một dấu cách.

Kết quả: ghi ra tệp văn bản DEMNTO.OUT chỉ ghi một số nguyên là số lượng số nguyên tố trong dãy.

Ví dụ

DEMNTO.INP	DEMNTO.OUT
3	2
2 3 6	

Bài 5: Số siêu nguyên tố (SIEUNTO.CPP)

Số siêu nguyên tố là số nguyên tố mà nếu ta loại bỏ một số chữ số bên phải của nó (số còn lại có ít nhất một chữ số) đều được một số nguyên tố.

Yêu cầu: Cho T số nguyên dương A_1, A_2, \dots, A_T . Hãy kiểm tra xem những số nào là số siêu nguyên tố.

Dữ liệu vào: Tệp văn bản SIEUNTO.INP gồm:

- + Dòng đầu ghi số nguyên dương T ($T \leq 10$)
- + Dòng thứ hai ghi T số nguyên dương.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản SIEUNTO.OUT ghi một dãy ký tự số nhị phân gồm T chữ số. Nếu số A_i ($i = 1 \dots T$) là số siêu nguyên tố thì chữ số nhị phân thứ i là ‘0’ ngược lại ghi ‘1’.

Ví dụ

SIEUNTO.INP	SIEUNTO.OUT
3	001
20	
30	
37	