

**TỔNG QUAN BÀI THI**

	Tên bài	File chương	File dữ liệu vào	File kết quả
Bài 1	Siêu nguyên tố	SUPPRIME.*	SUPPRIME.INP	SUPPRIME.OUT
Bài 2	Tổng nhỏ nhất	ASMIN.*	ASMIN.INP	ASMIN.OUT
Bài 3	Dãy con chia hết	QBSEQ.*	QBSEQ.INP	QBSEQ.OUT

Dấu \* được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++.

**Bài 1. SIÊU NGUYÊN TỐ (7,0 điểm)**

Xét dãy vô hạn  $P$  chứa các số nguyên tố sắp xếp theo thứ tự tăng dần, Các số nguyên tố được đánh số từ 1 trở đi. Như vậy ta có  $P_1 = 2, P_2 = 3, P_3 = 5, \dots, P_{52} = 239, \dots$

Số nguyên tố  $P_i$  được gọi là siêu nguyên tố nếu  $i$  cũng là một số nguyên tố. Như vậy, 3 và 5 là các số siêu nguyên tố, còn 239 – không phải là siêu nguyên tố.

Các số siêu nguyên tố được sắp xếp theo thứ tự tăng dần và đánh số từ 1 trở đi.

**Yêu cầu:** Cho số nguyên  $k$  ( $1 \leq k \leq 500$ ). Hãy xác định số siêu nguyên tố thứ  $k$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản SUPPRIME.INP gồm một dòng chứa số nguyên  $k$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản SUPPRIME.OUT số siêu nguyên tố tìm được.

*Các số trên một dòng của input/output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.*

**Ràng buộc:**

- Có 50% số điểm ứng với các test có  $k \leq 20$ ;
- Có 50% số điểm ứng với các test có  $100 < k \leq 500$ .

**Ví dụ:**

SUPPRIME.INP	SUPPRIME.OUT
3	11

## Bài 2: TỔNG NHỎ NHẤT (7,0 điểm)

Cho hai dãy số nguyên  $A = (a_1, a_2, \dots, a_m)$  và  $B = (b_1, b_2, \dots, b_n)$  hãy tìm một phần tử  $a_i$  trong dãy  $A$  và một phần tử  $b_j$  trong dãy  $B$  có  $|a_i + b_j|$  là nhỏ nhất có thể ( $1 \leq i \leq m; 1 \leq j \leq n$ ).

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

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương  $m, n \leq 10^5$
- Dòng 2 chứa  $m$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_m$  ( $\forall i: |a_i| < 2 \cdot 10^9$ )
- Dòng 3 chứa  $n$  số nguyên  $b_1, b_2, \dots, b_n$  ( $\forall j: |b_j| < 2 \cdot 10^9$ )

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản ASMIN.OUT hai chỉ số  $i$  và  $j$  của hai phần tử tương ứng tìm được.

*Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.*

**Ràng buộc:**

- Có 60% số điểm ứng với 60% các test có  $n, m \leq 10^3$ ;
- Có 40% số điểm ứng với 40% các test có  $n, m \leq 10^5$ .

**Ví dụ**

ASMIN.INP	ASMIN.OUT
4 5	2 4
1 8 2 9	
-5 -6 3 -7 -4	

Giải thích:  $|a_2 + b_4| = |8 + (-7)| = 1$

## Bài 3: DÃY CON CHIA HẾT (6,0 điểm)

Cho một dãy gồm  $n$  ( $n \leq 1000$ ) số nguyên dương  $A_1, A_2, \dots, A_n$  và số nguyên dương  $k$  ( $k \leq 50$ ). Hãy tìm dãy con gồm nhiều phần tử nhất của dãy đã cho sao cho tổng các phần tử của dãy con này chia hết cho  $k$ .

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

- Dòng đầu tiên chứa hai số  $n, k$  ghi cách nhau bởi ít nhất 1 dấu trống.
- Các dòng tiếp theo chứa các số  $A_1, A_2, \dots, A_n$  được ghi theo đúng thứ tự cách nhau ít nhất một dấu trống hoặc xuống dòng.

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản QBSEQ.OUT Gồm 1 dòng duy nhất ghi số lượng phần tử của dãy con dài nhất thoả mãn.

**Ràng buộc:**

- Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài có  $n \leq 20$ ;
- Có 60% test khác ứng với 60% số điểm của bài có  $n \leq 10^3$ ;

**Ví dụ:**

QBSEQ.INP	QBSEQ.OUT
10 3 2 3 5 7 9 6 12 7 11 15	9

----- **Hết** -----

-Thí sinh không được sử dụng tài liệu.

-Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: .....Số báo danh: .....