

ĐỀ CHÍNH THỨC

TỔNG QUAN BÀI THI

	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu vào	File kết quả
Bài 1	Ước chung lớn nhất	UCLNAB.*	UCLNAB.INP	UCLNAB.OUT
Bài 2	Chạy Marathon	RACE.*	RACE.INP	RACE.OUT
Bài 3	Tổng lớn nhất	SUMMAX.*	SUMMAX.INP	SUMMAX.OUT

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

*Hãy lập trình giải các bài toán sau:*

**Bài 1. Ước chung lớn nhất (6 điểm)**

Ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương  $a$  và  $b$  được định nghĩa là số nguyên dương  $d$  lớn nhất sao cho cả  $a$  và  $b$  đều là bội của  $d$ . Tương tự, ước chung lớn nhất của 3 số nguyên dương  $a$ ,  $b$  và  $c$  là số nguyên dương  $d$  lớn nhất sao cho cả  $a$ ,  $b$  và  $c$  đều là bội của  $d$ ... Cho 2 số nguyên dương  $a$  và  $b$ .

**Yêu cầu:** Tính ước chung lớn nhất của một tập các số nguyên liên tiếp từ  $a$  đến  $b$ .

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

- Gồm duy nhất một dòng chứa hai số nguyên  $a$  và  $b$  ( $1 \leq a \leq b \leq 10^{20}$ ).

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản UCLNAB.OUT một số nguyên duy nhất là ước chung lớn nhất của tất cả các số nguyên dương từ  $a$  đến  $b$ .

**Ví dụ:**

UCLNAB.INP	UCLNAB.OUT
543 543	543

**Ràng buộc:**

- 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có  $1 \leq a \leq b \leq 10^3$ ;
- 50% số test còn lại ứng với 50% số điểm của bài không có ràng buộc gì thêm.

**Bài 2. Chạy Marathon (7 điểm)**

Trong cuộc thi chạy Marathon quyền góp tiền vì người nghèo có  $n$  người tham gia xếp thành một hàng dọc, người thứ  $i$  có chiều cao là  $a_i$  ( $1 \leq i \leq n$ ). Trước khi chạy, ban tổ chức muốn tìm 2 người có chênh lệch chiều cao nhỏ nhất trong  $n$  người để cầm băng rôn cổ động cuộc thi.

**Yêu cầu:** Tìm hai người có chênh lệch chiều cao nhỏ nhất trong số  $n$  người trên.

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

- Dòng đầu tiên ghi một số nguyên dương  $n$  ( $2 \leq n \leq 10^5$ ) là số người tham gia cuộc thi.

- Dòng thứ hai ghi n số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $0 < a_i \leq 10^9$ ) lần lượt là chiều cao của từng người.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản RACE.OUT một số nguyên duy nhất là chênh lệch chiều cao nhỏ nhất của 2 người tìm được.

**Ví dụ:**

RACE.INP	RACE.OUT	Giải thích
5 6 9 3 5 1	1	Chọn người thứ nhất và người thứ 4, chênh lệch chiều cao của người thứ nhất và người thứ 4 là $6 - 5 = 1$ .
4 1 2 6 2	0	Chọn người thứ 2 và người thứ 4, chênh lệch chiều cao của người thứ hai và người thứ 4 là $2 - 2 = 0$ (hai người có chiều cao bằng nhau).

**Ràng buộc:**

- 50% số test tương ứng với 50% số điểm có  $n \leq 10^3$ .
- 50% số test còn lại ứng với 50% số điểm không có ràng buộc gì thêm.

### Bài 3. Tổng lớn nhất (7 điểm)

Cho dãy A gồm n số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  và số nguyên k ( $1 \leq k \leq n \leq 10^5$ ).

**Yêu cầu:** Tìm tổng lớn nhất của dãy con liên tiếp có chiều dài không vượt quá k.

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

- Dòng đầu tiên ghi 2 số nguyên dương n và k.
- Dòng tiếp theo gồm n số nguyên  $a_i$ , mỗi số có giá trị tuyệt đối không vượt quá  $10^4$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản SUMMAX.OUT một số nguyên duy nhất là tổng lớn nhất của dãy con cần tìm.

Các số trên cùng dòng ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Ví dụ:**

SUMMAX.INP	SUMMAX.OUT
6 2 1 2 3 4 5 3	9

**Ràng buộc:**

- 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có  $n \leq 10^3$ ;
- 50% số test còn lại ứng với 50% số điểm của bài có  $n \leq 10^5$ .

-----HẾT-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.