

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tên file chương trình	Dữ liệu vào/File input	Kết quả/File output	Thời gian
1	Ước nguyên tố	UOCNTO.*	Nhập từ bàn phím	In ra màn hình	1 giây
2	Tìm hai số	TIMHAISO.*	Nhập từ bàn phím	In ra màn hình	1 giây
3	Giá trị dãy số	GTDAYSO.*	GTDAYSO.INP	GTDAYSO.OUT	1 giây
4	Chia dãy số	CHIADAY.*	CHIADAY.INP	CHIADAY.OUT	1 giây

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 (5,0 điểm): Ước nguyên tố

Cho số nguyên dương n . Hãy tìm các số nguyên trong khoảng $(1, n)$ là ước số nguyên tố của n .

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím số nguyên dương n ($n \leq 10^7$).

Kết quả: In ra màn hình các ước số nguyên tố thỏa yêu cầu bài toán theo thứ tự từ nhỏ đến lớn, giữa các số cách nhau đúng một dấu cách. Nếu bài toán không có nghiệm thì chỉ in số -1.

Ví dụ:

Nhập vào	In ra
30	2 3 5

Bài 2 (5,0 điểm): Tìm hai số

Với hai số nguyên dương a và b chúng ta luôn tìm được ước chung lớn nhất (UCLN) là m và bội chung nhỏ nhất (BCNN) là n .

Yêu cầu: Cho hai số m và n . Hãy tìm những cặp số a và b sao cho UCLN của chúng là m và BCNN của chúng là n . Lưu ý hai cặp số (a, b) và (b, a) được xem là một.

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím hai số nguyên dương m và n ($m \leq n \leq 10^6$).

Kết quả: In ra màn hình mỗi dòng là một cặp gồm hai số a và b cách nhau một dấu cách theo thứ tự từ nhỏ đến lớn. Nếu bài toán không có nghiệm thì chỉ in số -1.

Ví dụ 1:

Nhập vào	In ra
3 90	3 90 6 45 9 30 15 18

Nhập vào	In ra
2 13	-1

Bài 3 (5,0 điểm): Giá trị dãy số

Người ta định nghĩa giá trị của một dãy số là giá trị của số lớn nhất trong dãy. Từ một dãy số A có n phần tử, người ta tạo ra các dãy con từ A bằng cách lấy i số ($i = 1 \dots n$) liên tiếp nhau tính từ bên phải của dãy A để tạo một dãy mới có i phần tử. Như vậy, từ dãy số A có n phần tử sẽ tạo ra n dãy con theo quy luật trên. Ví dụ: Với dãy có 3 phần tử gồm: [5, 4, 8] thì sẽ có 3 dãy con được tạo ra là: [8]; [4, 8] và [5, 4, 8].

Yêu cầu: Cho dãy A gồm n phần tử, hãy tính tổng giá trị của tất cả các dãy con được tạo ra từ A theo quy luật trên.

Dữ liệu vào: từ tệp văn bản **GTDAYSO.INP** gồm:

+ Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^6$)

+ Dòng thứ hai ghi n số nguyên có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000. Các số trên cùng dòng ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: ghi ra tệp văn bản **GTDAYSO.OUT** chỉ gồm một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

GTDAYSO.INP	GTDAYSO.OUT
6 12 1 1 0 11 4	60

Bài 4 (5,0 điểm): Chia dãy số

Cho một dãy gồm n số nguyên A_1, A_2, \dots, A_n . Người ta chọn ra k số ($k = n \div 2$) trong dãy A đưa vào dãy mới đặt tên là B và $n-k$ số còn lại đưa vào dãy mới đặt tên là C . Gọi T_1 là tổng tất cả các số trên dãy B và T_2 là tổng tất cả các số trên dãy C .

Yêu cầu: Hãy tìm cách chia sao cho $T_1 - T_2$ là một số lớn nhất có thể.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **CHIADAY.INP** gồm:

+ Dòng đầu ghi hai số nguyên n ($1 < n \leq 10^5$);

+ Dòng thứ hai ghi n số nguyên có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000. Các số trên cùng dòng và được ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **CHIADAY.OUT** chỉ một số nguyên duy nhất là hiệu của T_1 và T_2 .

Ví dụ:

CHIADAY.INP	CHIADAY.OUT
5 3 4 1 2 8	6

Giải thích: Có hai số được đưa vào dãy B là 8 và 4 có tổng là 12, có 3 số được đưa vào dãy C là 3, 2 và 1, có tổng là 6. Kết quả của bài toán là $12 - 6 = 6$.

_____ HẾT _____

- Giám thị không giải thích gì thêm.
- Họ tên thí sinh: SBD: Phòng:
- Giám thị 1: Giám thị 2: