

ĐỀ CHÍNH THỨC

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Câu	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian
1	Số học	SOHOC.*	SOHOC.INP	SOHOC.OUT	1 giây
2	Ước chung lớn nhất	UCLN.*	UCLN.INP	UCLN.OUT	1 giây
3	Số đẹp	SODEP.*	SODEP.INP	SODEP.OUT	1 giây
4	Doanh thu	DOANHTHU.*	DOANHTHU.INP	DOANHTHU.OUT	1 giây

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

Câu 1 (6 điểm): Số học

Cho hai số nguyên dương a, b .

Yêu cầu: Tính tổng tất cả các số nguyên dương thuộc đoạn $[a, b]$ ($a \leq b$).

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản SOHOC.INP

Gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên dương a, b ($a \leq b \leq 10^9$).

Kết quả ra: Ghi ra văn bản SOHOC.OUT

In ra kết quả bài toán.

Ví dụ:

SOHOC.INP	SOHOC.OUT
3 5	12

Câu 2 (5 điểm): Ước chung lớn nhất

Hà Đông đang viết một chương trình tìm ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương. Hà Đông cảm thấy buồn chán sau khi viết xong chương trình rất nhanh. Bây giờ Hà Đông muốn tìm P là ước chung lớn nhất của một dãy số nguyên dương cho trước.

Cho một dãy gồm N số nguyên dương $\{a_1, a_2, \dots, a_N\}$. Mỗi số cách nhau ít nhất một kí tự trống.

Yêu cầu: Bạn hãy viết chương trình giúp Hà Đông tìm số P nói trên.

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản UCLN.INP gồm:

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên dương N ($2 \leq N \leq 10^5$).
- Dòng tiếp theo chứa N số nguyên dương $\{a_1, a_2, \dots, a_N\}$ ($a_i \leq 10^9, i = 1, 2, \dots, N$).

Kết quả ra: Ghi ra tệp văn bản UCLN.OUT là số P mà Hà Đông muốn tìm.

Ví dụ:

UCLN.INP	UCLN.OUT
4 12 6 9 15	3

Câu 3 (5 điểm): Số đẹp

Một số được gọi là đẹp nếu tổng bình phương các chữ số của nó (trong dạng biểu diễn thập phân) là một số nguyên tố. Ví dụ, 12 là một số đẹp vì $1^2 + 2^2 = 5$ là số nguyên tố.

Các số đẹp được đánh số theo thứ tự tăng dần của giá trị, bắt đầu từ 1 trở đi.

Yêu cầu: Cho số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^6$). Hãy tìm số đẹp thứ N .

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản SODEP.INP

Gồm một dòng chứa một số nguyên N .

Kết quả ra: Ghi ra tệp văn bản SODEP.OUT

Đưa ra kết quả số đẹp tìm được tương ứng của mỗi test từ file dữ liệu vào.

Ví dụ:

SODEP.INP	SODEP.OUT	Giải thích
1	11	Số đẹp đầu tiên là số 11 vì $1^2 + 1^2 = 2$ là số nguyên tố

Câu 4. Doanh thu (4 điểm)

Công ty AB chuyên sản xuất các mặt hàng may mặc, giám đốc theo dõi việc kinh doanh bằng cách ghi lại doanh thu đạt được ở mỗi ngày. Theo đó, doanh thu đạt được của công ty sau N ngày là một dãy số gồm N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N ; trong đó a_i là doanh thu của công ty ở ngày thứ i (lưu ý doanh thu có thể là số âm).

Công ty cần đánh giá lại hiệu quả kinh doanh trong N ngày nêu trên. Giám đốc công ty muốn biết khoảng thời gian ngắn nhất gồm những ngày liên tiếp nhau có tổng doanh thu đạt được không thấp hơn mức doanh thu phải đạt S .

Yêu cầu:

Cho trước dãy số a_1, a_2, \dots, a_N và S , bạn hãy giúp giám đốc công ty tìm câu trả lời cho vấn đề đặt ra.

Dữ liệu vào:

Vào từ file văn bản DOANHTHU.INP có nội dung:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N, S ($1 \leq N \leq 10^3, 0 \leq S \leq 10^9$);

- Dòng thứ hai là dãy số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N ($|a_i| \leq 10^4$).

Các số trên cùng dòng được ghi cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả ra:

Ghi ra file văn bản DOANHTHU.OUT một số duy nhất là độ dài dãy con ngắn nhất tìm được thỏa yêu cầu nêu trên. Nếu không tìm được dãy con nào thì ghi -1.

Ví dụ:

DOANHTHU.INP	DOANHTHU.OUT
6 10 0 0 -2 0 5 6	2
2 0 -4 -6	-1

Ràng buộc:

- Có 85% số test ứng với 85% số điểm của bài có $N \leq 100$.
- Có 15% số test khác ứng với 15% số điểm của bài có $N \leq 10^3$.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh..... SBD.....

Lưu ý: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.