

TỔNG QUAN

	Tên bài	File chương trình	Điểm
Bài 1	Tính tổng	SUM.*	100 điểm
Bài 2	Mua đất	LAND.*	100 điểm
Bài 3	Khôi phục sâu	RESTORE.*	100 điểm

Dấu * được thay thế bởi pas/cpp/py của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal/C++/Python.

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1: Tính tổng

Viết chương trình đọc vào hai số thực dương a và b , hãy tính tổng tất cả các số nguyên không nhỏ hơn a và không lớn hơn b .

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn gồm một dòng chứa hai số thực dương a, b .

Kết quả: Đưa ra thiết bị ra chuẩn gồm một dòng chứa một số nguyên là tổng tất cả các số nguyên không nhỏ hơn a và không lớn hơn b .

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra
0.3 2.89	3

Ràng buộc:

- Có 50% số test có $0 < a \leq b \leq 1000$;
- Có 50% số test còn lại có $0 < a \leq b \leq 10^9$.

Bài 2: Mua đất

Một khu đất có dạng hình chữ nhật kích thước $m \times n$ (đơn vị diện tích). Khu đất được chia thành $m \times n$ ô vuông đơn vị có cạnh là 1 đơn vị dài. Mỗi ô vuông đã được niêm yết giá và công ty nhà đất chỉ bán theo từng ô vuông đơn vị.

Để xây k biệt thự, phú ông cần phải chọn đúng k mảnh đất hình vuông không giao nhau với tổng số tiền không vượt quá t đồng.

Yêu cầu: Cho giá đất của từng ô đất và hai giá trị t, k . Hãy tìm k mảnh đất thích hợp để xây biệt thự với diện tích lớn nhất.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn gồm nhiều dòng:

- Dòng đầu chứa ba số nguyên m, n và k là kích thước khu đất;
- Dòng thứ hai chứa số nguyên t là kinh phí để mua đất;
- m tiếp theo, mỗi dòng chứa n số nguyên dương cách nhau thể hiện giá của các ô đất, mỗi số không vượt quá 10^9 .

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn gồm một số duy nhất là tổng diện tích lớn nhất có thể của k mảnh đất hình vuông dùng để xây biệt thự, nếu không có thì ghi ra 0.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra
4 5 1 30 2 2 2 2 2 2 1 1 1 2 2 1 1 1 2 2 2 2 2 2	16
2 3 2 25 5 5 5 5 5 5	5

Ràng buộc:

- Có 25% số test ứng với 25% số điểm của bài có $m, n \leq 10$ và $k = 1$;
- Có 25% số test khác ứng với 25% số điểm của bài có $m, n \leq 1000$ và $k = 1$;
- Có 25% số test khác ứng với 25% số điểm của bài có $m, n \leq 10$ và $k = 2$;
- Có 25% số test khác ứng với 25% số điểm còn lại của bài có $m, n \leq 300$ và $k = 2$.

Bài 3: Khôi phục xâu

Các nhà khoa học cần khôi phục một thông điệp, thông điệp là một xâu s chỉ gồm các ký tự 'a' đến 'z'. Thông tin hiện có để phục vụ việc khôi phục là n mảnh xâu, mỗi mảnh xâu là một đoạn con gồm một số ký tự liên tiếp của s . Việc khôi phục thực sự khó khăn vì các nhà khoa học không biết chính xác vị trí của các mảnh xâu trên xâu s , có thể có rất nhiều xâu khác nhau cùng chứa n mảnh xâu như vậy. Tuy nhiên, các nhà khoa học nhận định, xâu s càng ngắn mà vẫn chứa đủ n mảnh xâu thì xâu đó càng nhiều khả năng là xâu s cần tìm.

Yêu cầu: Cho n mảnh xâu, hãy tìm xâu s có độ dài càng ngắn càng tốt mà mỗi mảnh xâu trong n mảnh xâu là một đoạn con liên tiếp của s .

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn có khuôn dạng:

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ;

- Dòng thứ i ($1 \leq i \leq n$) trong n dòng tiếp theo chứa một mảnh xâu là một xâu có độ dài không quá 10 kí tự in thường.

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn gồm một dòng chứa xâu s tìm được.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3	abba
ab	
ba	
abb	

Cách tính điểm:

Có 40 test, mỗi test 2.5 điểm. Gọi độ dài xâu s do thí sinh tìm được là q , độ dài xâu s của Ban giám khảo là p , khi đó số điểm bạn đạt được cho mỗi test là $2.5 \times \min\{1, \frac{p^4}{q^4}\}$.

Ràng buộc:

- Có 25% số test ứng với 25% số điểm của bài có $n \leq 10$;
- Có 25% số test khác ứng với 25% số điểm của bài có $n \leq 20$;
- Có 50% số test khác ứng với 50% số điểm còn lại của bài có $n \leq 50$.

----- **Hết** -----

- *Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*
- *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*