

TỔNG QUAN

	Tên bài	File chương trình	Điểm
Bài 1	Bảng quảng cáo	adwins.*	100 điểm
Bài 2	Đồ chơi	toys.*	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. Bảng quảng cáo (100 điểm)

Trên quảng trường trung tâm thành phố, người ta đặt một bảng quảng cáo điện tử hình vuông kích thước $10^9 \times 10^9$ được chia làm lưới ô vuông đơn vị. Các hàng của bảng đánh số từ 1 tới 10^9 từ trên xuống và các cột của bảng đánh số từ 1 tới 10^9 từ trái qua phải. Ô nằm trên giao của hàng i và cột j gọi là ô (i, j) .

Có n hãng đăng ký quảng cáo đánh số từ 1 tới n , hãng thứ i đăng ký quảng cáo trong một cửa sổ hình chữ nhật có cạnh song song với cạnh bảng, hình chữ nhật này có ô ở góc trên bên trái là ô (a_i, b_i) và ô ở góc dưới bên phải là ô (c_i, d_i) . Trên cửa sổ, hãng có thể chiếu lên bảng những đoạn video giới thiệu sản phẩm của mình.

Khi hiện lên bảng, cửa sổ quảng cáo của một số hãng có thể giao nhau làm ảnh hưởng tới sự chú ý của người xem, người ta muốn thống kê số cặp (i, j) với $1 \leq i < j \leq n$ mà cửa sổ quảng cáo của hai hãng i và j có chung ít nhất một ô, để từ đó thông báo cho các hãng có kế hoạch thay đổi vị trí và kích thước cửa sổ của mình cho phù hợp.

Yêu cầu: Hãy xác định số lượng những cặp (i, j) với $1 \leq i < j \leq n$ mà cửa sổ quảng cáo của hai hãng i và j có chung ít nhất một ô.

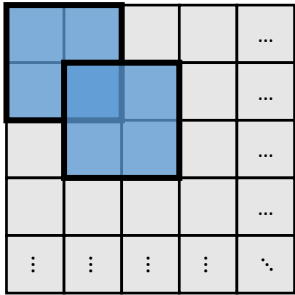
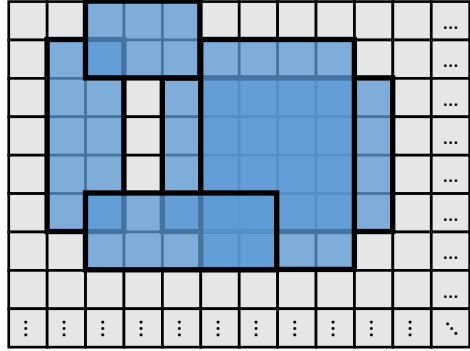
Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn theo khuôn dạng sau:

- Dòng đầu chứa số nguyên dương $T \leq 1000$ là số bộ dữ liệu;
- T nhóm dòng tiếp theo, mỗi nhóm dòng mô tả một test:
 - Dòng đầu của nhóm chứa số nguyên dương $n \leq 2 \cdot 10^5$;
 - n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa bốn số nguyên dương a_i, b_i, c_i, d_i cách nhau bởi dấu cách ($1 \leq a_i \leq c_i \leq 10^9$; $1 \leq b_i \leq d_i \leq 10^9$).

Tổng các giá trị n trong tất cả các test không vượt quá $2 \cdot 10^5$

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn gồm T dòng, ứng với mỗi bộ dữ liệu, ghi ra một số nguyên duy nhất trên một dòng là số lượng những cặp (i, j) với $1 \leq i < j \leq n$ mà cửa sổ quảng cáo của hai hãng i và j có chung ít nhất một ô.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra	Minh họa	
2 2 1 1 2 2 2 2 3 3 5 1 3 2 5 2 2 6 3 2 6 7 9 3 5 6 10 6 3 7 7	1 5		
		Bộ dữ liệu 1	Bộ dữ liệu 2

Ràng buộc:

- Có 20% số lượng test ứng với 20% số điểm có $n = 2$;
- Có 15% số lượng test khác ứng với 15% số điểm có $n \leq 10^3$ và $T \leq 50$;
- Có 30% số lượng test khác ứng với 30% số điểm có $1 \leq a_i \leq c_i \leq 100$; $1 \leq b_i \leq d_i \leq 100$ trong tất cả các bộ dữ liệu;
- Có 35% số lượng test còn lại ứng với 35% số điểm không có ràng buộc thêm.

Bài 2. Đồ chơi (100 điểm)

Một cửa hàng đồ chơi mới nhập về n chiếc ô tô và n bộ xếp hình mới, n chiếc ô tô được trưng bày thành một hàng ngang và được đánh số từ 1 tới n từ trái qua phải, tương tự, n bộ xếp hình cũng được trưng bày thành một hàng ngang và được đánh số từ 1 tới n từ trái qua phải. Giá của chiếc ô tô thứ i ($1 \leq i \leq n$) là a_i đồng, giá của bộ xếp hình thứ j ($1 \leq j \leq n$) là b_j đồng.

Trường mẫu giáo XYZ quyết định mua ô tô và bộ xếp hình từ cửa hàng đồ chơi để làm phong phú thêm kho đồ chơi của nhà trường. Sau khi thực hiện khảo sát đối với m trẻ trong trường, nhà trường biết rằng trẻ thứ k ($1 \leq k \leq m$) rất thích chiếc ô tô x_k ($1 \leq x_k \leq n$) hoặc bộ xếp hình y_k ($1 \leq y_k \leq n$). Tuy nhiên, cửa hàng đồ chơi chỉ đồng ý bán cho nhà trường những chiếc ô tô nằm liên tiếp trong hàng và những bộ xếp hình nằm liên tiếp trong hàng.

Yêu cầu: Hãy xác định số tiền ít nhất để mua đồ chơi mà trẻ nào cũng có món đồ chơi mình thích.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn theo khuôn dạng sau:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n là số lượng ô tô và số lượng bộ xếp hình.
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n ($a_i \leq 10^9$) là giá của n chiếc ô tô.
- Dòng thứ ba chứa n số nguyên dương b_1, b_2, \dots, b_n ($b_j \leq 10^9$) là giá của n bộ xếp hình.

- Dòng thứ tư chứa số nguyên dương m là số lượng trẻ của trường mẫu giáo.
- Tiếp theo là m dòng, dòng thứ k ($1 \leq k \leq m$) chứa hai số nguyên dương x_k và y_k ($1 \leq x_k, y_k \leq n$).

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn một số là số tiền ít nhất để mua đồ chơi thỏa mãn yêu cầu.

Ví dụ 1:

Dữ liệu vào	Kết quả ra	Giải thích
4 9 1 1 9 9 9 9 1 3 2 1 3 1 4 4	3	Mua ô tô 2, 3 và mua bộ xếp hình 4

Ví dụ 2:

Dữ liệu vào	Kết quả ra	Giải thích
4 1 1 1 1 6 7 8 9 3 1 2 2 2 3 2	3	Mua ô tô 1, 2, 3

Ràng buộc:

- Có 10% số lượng test ứng với 10% số điểm có $n \leq 10; m \leq 10$;
- Có 10% số lượng test khác ứng với 10% số điểm có $n \leq 100; m \leq 200000$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm có $n \leq 500; m \leq 200000$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm có $n \leq 2000; m \leq 200000$;
- Có 40% số lượng test còn lại ứng với 40% số điểm có $n \leq 200000; m \leq 200000$.

----- **Hết** -----

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