

Trồng cây

Để thực hiện chương trình “Bảo vệ môi trường xanh sạch đẹp”, tỉnh Đoàn Bình Định đã phát động phong trào trồng cây xanh trên vùng đất trống dành cho đối tượng học sinh. Vùng đất trồng có hình dạng một hình chữ nhật kích thước $10^9 \times 10^9$. Khi mới trồng các cây con, học sinh cần che chắn để tránh nắng chiếu lên phần diện tích để trồng trọt. Có tất cả n tấm chắn để có thể che chắn vùng đất. Mỗi tấm chắn đều có hình chữ nhật cạnh song song với cạnh của vùng đất, góc dưới trái của tấm chắn đặt ở tọa độ $(0, 0)$, tấm chắn thứ i có tọa độ đỉnh trên phải là (x_i, y_i) . Do hạn chế về mặt kinh phí, tỉnh Đoàn chỉ cho phép học sinh được chọn k tấm chắn để che chắn cho vùng đất.

Yêu cầu: Hãy xác định diện tích lớn nhất có thể được đồng thời bảo vệ bởi k tấm chắn.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **TREE.INP** gồm:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và k ($1 \leq k \leq n \leq 2 \times 10^5$).
- Dòng thứ i trong n dòng sau chứa hai số nguyên x_i, y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq 10^9$)

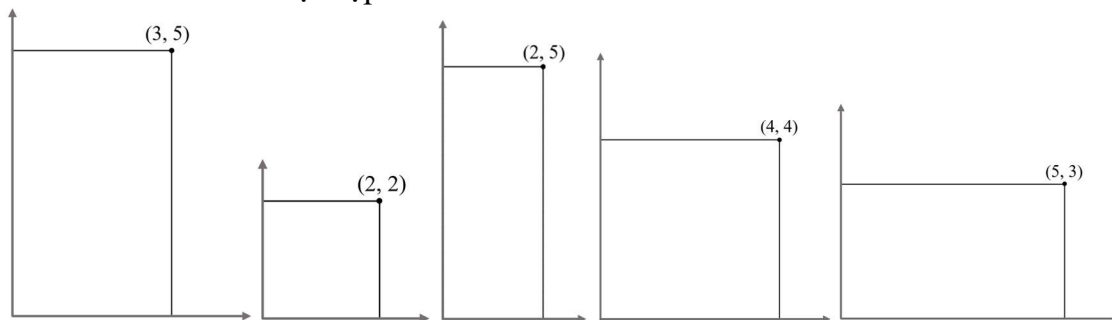
Kết quả: Đưa ra file văn bản **TREE.OUT** một số nguyên duy nhất là diện tích lớn nhất được đồng thời bảo vệ bởi k tấm chắn.

Ví dụ:

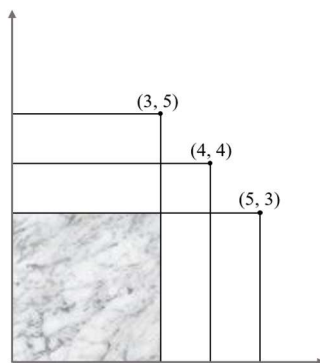
TREE . INP	TREE . OUT
5 3	9
3 5	
2 2	
2 5	
4 4	
5 3	

Giải thích ví dụ:

Các tấm chắn có thể tạo lập:



Vùng lớn nhất với $k = 3$:



Ràng buộc:

- Subtask 1 (50% số điểm): $1 \leq k \leq n \leq 3 \times 10^3$
- Subtask 2 (50% số điểm): $1 \leq k \leq n \leq 2 \times 10^5$