

tdiv

Alice và Bob có một bộ gồm n đồ chơi, đồ chơi thứ i ($1 \leq i \leq n$) có mã màu là c_i và kích thước là s_i . Các đồ chơi được sắp xếp theo thứ tự không giảm theo mã màu c_i . Sắp tới Alice sẽ đi du lịch và muốn mang một số đồ chơi đi theo. Alice quan tâm đến màu sắc của đồ chơi, trong khi đó, Bob lại quan tâm đến kích thước. Alice mong muốn nhận được các đồ chơi mà chênh lệch mã màu của các đồ càng nhỏ càng tốt còn Bob mong muốn nhận được các đồ chơi mà chênh lệch kích thước càng nhỏ càng tốt. Do đó, cả hai thống nhất phân chia đồ chơi theo nguyên tắc sau:

- Phân chia n đồ chơi thành hai phần, mỗi phần có ít nhất một đồ chơi;
- Gọi c_{min}, c_{max} tương ứng là mã màu nhỏ nhất và lớn nhất của các đồ chơi mà Alice nhận được, s_{min}, s_{max} tương ứng là kích thước nhỏ nhất và lớn nhất của các đồ chơi mà Bob nhận được. Cần phân chia để $(c_{max} - c_{min}) + (s_{max} - s_{min})$ là nhỏ nhất.

Yêu cầu: Hãy giúp Alice và Bob phân chia đồ chơi.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên n ;
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa hai số nguyên c_i, s_i ($0 \leq c_i, s_i \leq 10^8$)

Output

- Một số nguyên duy nhất giá trị $(c_{max} - c_{min}) + (s_{max} - s_{min})$ là nhỏ nhất tìm được.

Input	Output
4 0 0 1 1 3 4 5 5	2

Subtask 1: $n \leq 2e3$;

Subtask 2: $n \leq 3e4$;

Subtask 3: $n \leq 7e5$;

Subtask 4: $n \leq 2e6$.