

## Xếp hàng

Để trình diễn một tiết mục trong màn khai mạc Đại hội thể thao quốc tế, đạo diễn Q đã mời  $n$  vận động viên tham gia. Theo kịch bản,  $n$  vận động viên sẽ được xếp thành một khối có dạng hình chữ nhật gồm một số hàng và một số cột. Cụ thể, các vận động viên đứng ở các vị trí có tọa độ nguyên và liên tiếp nhau, xếp thành các hàng song song với trục tọa độ để tạo thành một khối có dạng hình chữ nhật. Hiện tại, vận động viên thứ  $i$  đang ở vị trí  $(x_i, y_i)$ , nếu vận động viên này di chuyển đến vị trí  $(u_i, v_i)$  thì sẽ mất năng lượng là  $|x_i - u_i| + |y_i - v_i|$ .

**Yêu cầu:** Hãy giúp đạo diễn xác định cách xếp hàng để tổng năng lượng di chuyển của cả  $n$  vận động viên là nhỏ nhất.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản QUEUE.INP:

- Dòng đầu ghi hai số nguyên dương  $n$ ;
- Tiếp theo là  $n$  dòng, dòng thứ  $i$  chứa hai số nguyên  $x_i, y_i$ , các số có giá trị tuyệt đối không vượt quá  $10^9$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản QUEUE.OUT gồm một dòng, chứa một số nguyên là tổng năng lượng di chuyển của cả  $n$  vận động viên.

QUEUE . INP	QUEUE . OUT
3 1 1 1 2 3 3	2

## Ràng buộc:

- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài có  $0 \leq x_i, y_i \leq 100; n \leq 11$  và  $n$  là số nguyên tố;
- Có 20% test khác ứng với 20% số điểm của bài có  $0 \leq x_i, y_i \leq 100; n \leq 11$ ;
- Có 20% test khác ứng với 20% số điểm của bài có  $0 \leq x_i, y_i \leq 10000; n < 1000$  và  $n$  là số nguyên tố;
- Có 20% test khác ứng với 20% số điểm của bài có  $n < 50000$  và  $n$  là số nguyên tố;
- Có 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài có  $n \leq 50000$ .