

CHẠY MARATHON (MARATHON.CPP)

Không hài lòng với thể lực kém cỏi của những chú bò trong trang trại, bác John quyết định bắt chúng phải tham gia những hoạt động thể thao khác nhau. Cô bò Bessie đăng ký vào một lớp học chạy mà ở đó cô sẽ tham gia một cuộc chạy marathon.

Đường chạy đi qua **lần lượt** n cột mốc đánh số từ 1 tới n , các cột mốc được định vị trên một mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descartes vuông góc Oxy . Theo luật, mỗi con bò xuất phát từ cột mốc 1 là nơi bắt đầu, chạy qua lần lượt các cột mốc từ 2 tới n theo đúng thứ tự, cột mốc n là nơi kết thúc. Khi chạy từ một cột mốc đến một cột mốc khác, các con bò phải chạy theo các phương song song với các trục tọa độ (vì các đường phố được bố trí theo phương như vậy), vì thế độ dài quãng đường chạy từ điểm (x_1, y_1) tới điểm (x_2, y_2) được tính bằng khoảng cách Manhattan $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$, (khác với khoảng cách thông thường đo theo đường thẳng hay còn gọi là đường chim bay bằng $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$).

Với bản tính lười biếng, Bessie dự định rằng có thể bỏ qua một cột mốc trên đường đi (ngoại trừ điểm 1 và điểm n không được bỏ qua) nhằm rút ngắn quãng đường chạy. Hãy cho biết Bessie phải chạy quãng đường ngắn nhất bằng bao nhiêu đơn vị độ dài nếu cô bò này có thể bỏ qua không quá 1 cột mốc trong số các điểm từ 2 tới $n - 1$.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị nhập chuẩn gồm

- Dòng 1 chứa số nguyên n ($3 \leq n \leq 10^5$)
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi hai số nguyên x_i, y_i cách nhau bởi dấu cách là tọa độ cột mốc thứ i ($-1000 \leq x_i, y_i \leq 1000$)

Kết quả: Ghi ra thiết bị xuất chuẩn một số nguyên duy nhất là độ dài đường chạy theo phương án tìm được.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
4 0 0 8 3 11 -1 10 0	14

