

ELECSYS - Lắp hệ thống điện

Một vùng dân cư có n hộ lắp hệ thống điện mặt trời. Hộ dân thứ i có tọa độ (x_i, y_i) ($1 \leq i \leq n$), x_i, y_i là các số nguyên không âm và không có hai hộ dân nào có tọa độ trùng nhau. Hiện tại, đã có m đoạn dây kết nối điện giữa các hộ dân với nhau tạo thành các vùng liên kết điện nhỏ giữa các hộ và đã hỗ trợ ổn định điện cho nhau rất tốt. Chính quyền vùng dân cư này muốn triển khai dự án kết nối điện cho n hộ dân tạo thành một hệ thống điện, đảm bảo ổn định điện cho cả vùng. Nhưng do kinh phí có hạn, chính quyền muốn lắp đặt hệ thống điện này, sao cho chi phí bỏ ra là thấp nhất có thể (*Chi phí phụ thuộc vào tổng độ dài các đoạn dây điện mới nối giữa các hộ dân. Độ dài của đoạn dây điện nối giữa hai hộ dân là khoảng cách hình học của tọa độ hai hộ dân đó*), đảm bảo hai hộ bất kỳ đều có kết nối điện với nhau theo cách nối trực tiếp hoặc nối thông qua các hộ dân khác, khi tận dụng m đoạn dây điện đã có và các đoạn dây điện thêm mới.

Yêu cầu: Cho vùng dân cư có n hộ dân và m đoạn dây kết nối điện được mô tả như trên. Hãy tính tổng độ dài các đoạn dây điện thêm mới nối giữa các hộ để đảm bảo hai hộ dân bất kỳ đều có kết nối điện với nhau và đạt giá trị nhỏ nhất.

Dữ liệu :

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương n, m ($2 \leq n \leq 1000, 1 \leq m \leq 10^4$);
- Dòng i trong n dòng tiếp theo chứa hai số x_i, y_i là tọa độ của hộ dân thứ i , ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^5$);
- Dòng thứ j trong m dòng cuối cùng là thông tin hộ dân thứ u có đoạn dây điện nối trực tiếp với hộ dân thứ v trong vùng dân cư ($u \neq v, 1 \leq u, v \leq n$).

Kết quả: Một số dương duy nhất là tổng độ dài các đoạn dây điện thêm mới theo yêu cầu trên, lấy độ chính xác ba chữ số sau dấu chấm thập phân.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT	Giải thích
5 2 1 1 4 1 1 6 3 4 5 3 1 3 4 5	5.064	Cần thêm mới hai đoạn dây điện: - Hộ dân 2 nối dây điện với hộ dân 5; - Hộ dân 3 nối dây điện với hộ dân 4. Tổng độ dài là: 5.064

Lưu ý: 50% số test tương ứng 50% số điểm của bài có $n \leq 500$.