

Tom và những người bạn của mình đã quyết định đến đêm Halloween đi thu thập quà từ các gia đình trong làng như thường lệ. Vì ngôi làng quá lớn để nhóm các bạn trẻ có thể thu thập quà từ tất cả các gia đình theo trình tự, Tom và những người bạn quyết định chia nhau ra để mỗi người đến một gia đình khác nhau, thu thập quà (hoặc gây náo loạn nếu gia đình không phát quà) và sau đó quay trở lại điểm hẹn đã sắp xếp trước.

Có n gia đình trong làng, vị trí của các gia đình có thể được xác định bằng tọa độ Descartes trên mặt phẳng Euclid. Nhóm của Tom cũng gồm n thành viên. Họ đã quyết định phân phát quà sau khi mọi người trở về với chiến lợi phẩm của mình. Các gia đình có thể ở rất xa, nhưng Tom muốn ăn kẹo càng sớm càng tốt.

Nhóm của Tom ấn định địa điểm gặp nhau tại bờ dòng sông chạy qua làng (nằm trên trục tọa độ có $y=0$). Lưu ý, các hộ gia đình có thể nằm ở cả hai bên bờ sông hoặc trên sông. Tốc độ di chuyển của mỗi thành viên trong nhóm là 1m/s theo bất kỳ hướng nào.

Đúng nửa đêm, mỗi thành viên trong nhóm sẽ gõ cửa gia đình mà mình đã chọn, lấy quà ngay lập tức và đi bộ trở lại theo tuyến đường ngắn nhất đến điểm gặp mặt. Đồng chí hãy cho biết Tom sẽ tới địa điểm đã hẹn vào thời điểm nào để anh ấy có thể bắt đầu ăn kẹo.

Đầu vào

Dòng đầu tiên chứa 1 số nguyên dương n , biểu thị số gia đình ($1 \leq n \leq 50000$).

N dòng tiếp theo mô tả vị trí của các gia đình; mỗi dòng chứa hai số thực x, y ($-200000 \leq x, y \leq 200000$), tọa độ của một gia đình tính bằng mét. Tất cả các gia đình đều ở các vị trí khác nhau.

Đầu ra

In hai số trên một dòng cách nhau bởi một khoảng trắng: tọa độ x, y của điểm gặp nhau, với sai số tuyệt đối hoặc tương đối là 10^{-10}

Ví dụ:

Input:

2

1.5 1.5

3 0

Output:

1.500000000 1.500000000

Input:

5

4 7

-4 0

7 -6

-2 4

8 -5

Output:

3.136363636 7.136363636