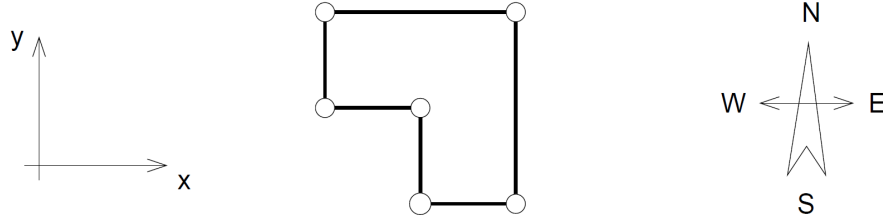


Polygon

Viện Kiến Trúc Sư Việt Nam muốn nhờ bạn viết một phần mềm phân tích sàn nhà. Nó cần xác định được các bước tường của toàn nhà khi mà họ chỉ nhập vào tọa độ của các góc của toàn nhà.



Trong đó, tòa nhà là một đa giác không tự cắt có các cạnh song song với các trục tọa độ.

Dữ liệu vào: polygon.inp

- Dòng đầu ghi số N là số đỉnh của tòa nhà ($4 \leq N \leq 1000$).
- N dòng tiếp theo, ghi N cặp số x_i và y_i là tọa độ các đỉnh của đa giác được ghi theo thứ tự bất kỳ (trong đó, $|x_i|$ và $|y_i| \leq 10\,000$).

Kết quả ra: polygon.out

- Ghi N kí tự liên tiếp không có dấu cách trống thể hiện hướng của các cạnh của tòa nhà dọc theo đường đi quanh tòa nhà, xuất phát từ điểm đầu tiên trong dữ liệu vào và theo chiều cùng chiều kim đồng hồ, với các kí hiệu sau:
 - ‘N’ cho hướng bắc
 - ‘E’ cho hướng đông
 - ‘W’ cho hướng tây
 - ‘S’ cho hướng nam.

polygon.inp	polygon.out
4 0 0 2 2 0 2 2 0	NESW
6 1 1 2 2 0 1 1 0 0 2 2 0	WNESWN