# **Thám hiểm lòng đất**

Một nhà khảo cổ nghiên cứu những di sản văn hoá cổ đại ở một thành phố bị chôn vùi dưới lòng đất. Để thám hiểm thành phố đó, nhà khảo cổ của chúng ta buộc phải đào các đường ngầm.

Bắt đầu tại vị trí xuất phát, ông ta đào theo một trong 4 hướng Đông (E), Tây (W), Nam (S), Bắc (N), mỗi lần đào một đơn vị độ dài. Sau đó có thể đào tiếp theo hướng đó hoặc đổi hướng theo một trong 4 hướng trên. Giả sử rằng đường kính của đường ngầm đào được là không đáng kể. Để tránh bị lạc, ông ta ghi lại vào file văn bản MAP.INP trong máy tính xách tay của mình một trong 4 ký tự E, W, S, N tương ứng với một trong bốn hướng mà ông ta sẽ đào tới mỗi lần.

Ví dụ với điểm xuất phát và quy trình đào hầm dưới đây, sơ đồ các đường ngầm sẽ là:

N

S

E

W

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Start  Finish |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Sau khi đã khảo sát xong, nhà khảo cổ muốn quay trở lại điểm xuất phát bằng đường hầm đã đào. Hãy dựa vào thông tin trong máy tính xách tay của nhà khảo cổ để chỉ cho ông ta đường đi ngắn nhất quay trở lại.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BANDO.INP của nhà khảo cổ gồm 1 dòng không quá 5000 ký tự ∈ {E, W, N, S}

Kết quả: Ghi ra file văn bản BANDO.OUT gồm 1 dòng chứa các ký tự chỉ hướng đi dẫn về nơi xuất phát.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| BANDO.INP | BANDO.OUT |
| EEEENNNWWWSSSSSSSEEEEENNNNNWW | SWWWW |