

## 1. CỬA SỐ VĂN BẢN

Cho văn bản dưới dạng một xâu ký tự  $T = t_1 t_2 \dots t_n$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ), một xâu con gồm  $k$  ký tự liên tiếp của  $T$  được gọi là một cửa sổ trượt (sliding window) độ dài  $k$  của  $T$  ( $1 \leq k \leq n$ ). Như vậy xâu  $T$  có tất cả  $n - k + 1$  cửa sổ trượt độ dài  $k$ .

Cho mẫu  $P$  dưới dạng xâu ký tự  $P = p_1 p_2 \dots p_m$  ( $1 \leq m \leq n$ ). Hãy cho biết có bao nhiêu cửa sổ trượt độ dài  $k$  của  $T$  mà trong mỗi cửa sổ trượt đó có sự xuất hiện của mẫu  $P$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản SWINDOW.INP

- Dòng 1: Chứa xâu  $T$
- Dòng 2: Chứa mẫu  $P$
- Dòng 3: Chứa số nguyên  $k$

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản SWINDOW.OUT số lượng các cửa sổ trượt tìm được

**Ví dụ:**

| SWINDOW.INP                       | SWINDOW.OUT |
|-----------------------------------|-------------|
| This is the first task<br>is<br>4 | 6           |

## 2. 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.

Nhà thám hiểm bắt đầu đào xuống tại vị trí xuất phát, sau đó ông ta đi theo một trong 4 hướng Đông(E), Tây(W), Nam(S), Bắc(N), mỗi lần đi một đơn vị độ dài, nếu hướng đi đó chưa có đường ngầm thì ông ta sẽ đào đường ngầm để đi. Sau mỗi lần đi, ông ta có thể đi tiếp theo hướng đó hoặc đổi sang một hướng khác trong ba hướng còn lại.

Để tránh bị lạc, ông ta ghi hành trình vào máy tính xách tay của mình. Hành trình là một xâu có ít nhất một ký tự và không quá một triệu ký tự  $\in \{E, W, S, N\}$ , trong đó mỗi ký tự tương ứng với một trong bốn hướng mà ông ta sẽ đào tới mỗi lần.

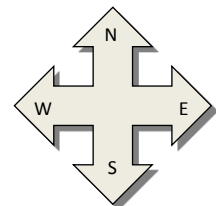
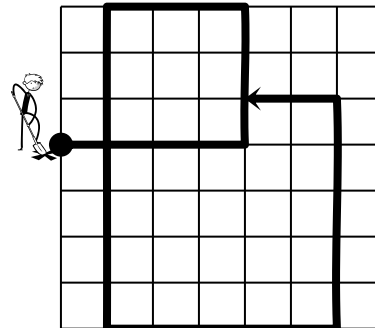
**Sau khi đã khảo sát xong, nhà khảo cổ muốn quay trở lại điểm xuất phát bằng các đường ngầm đã đào. Ông ta gửi cho bạn hành trình thám hiểm, hãy chỉ ra hành trình theo đường đi ngắn nhất để quay trở lại nơi xuất phát. Nếu có nhiều hành trình ngắn nhất, cần chỉ ra hành trình có thứ tự từ điển nhỏ nhất.**

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản DISCOVERY.INP gồm 1 dòng chứa hành trình thám hiểm của nhà khảo cổ.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản DISCOVERY.OUT gồm 1 dòng ghi hành trình quay lại nơi xuất phát theo yêu cầu đề ra.

**Ví dụ:**

| DISCOVERY.INP               | DISCOVERY.OUT |
|-----------------------------|---------------|
| EEEENNNWWSSSSSSSEEEENNNNNWW | SWWWW         |



### 3. ĐONG NƯỚC

Nền phẳng của một công trường xây dựng đã được chia thành lưới ô vuông đơn vị kích thước  $m \times n$  ô. Trên mỗi ô  $(i, j)$  của lưới, người ta dựng một cột bê tông hình hộp có đáy là ô  $(i, j)$  và chiều cao là  $h_{ij}$  đơn vị. Sau khi dựng xong, thì trời đổ mưa to và đủ lâu. Giả thiết rằng nước không thấm thấu qua các cột bê tông cũng như không rò rỉ qua các đường ghép giữa chúng.

Yêu cầu: Xác định lượng nước đọng giữa các cột

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản WATER.INP

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên dương  $m, n \leq 1000$
- $m$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa  $n$  số nguyên dương, số thứ  $j$  là  $h_{ij} \leq 10^6$

*Các số trên một dòng của input file cách nhau ít nhất một dấu cách.*

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản WATER.OUT số đơn vị khối nước đọng

**Ví dụ:**

| WATER.INP     | WATER.OUT |
|---------------|-----------|
| 5 7           | 27        |
| 3 3 3 3 3 3 3 |           |
| 3 1 1 1 1 1 3 |           |
| 3 1 2 2 2 1 3 |           |
| 3 1 1 1 1 1 3 |           |
| 3 3 3 3 3 3 3 |           |