

NUTCOLLECT

Squirrel Scrat giờ đã già và khôn ngoan hơn nhiều. Thay vì chỉ mãi mê đuổi theo hạt sồi, anh ta muốn thu thập một bộ sưu tập nhiều loại hạt khác nhau. Có tổng cộng 26 loại hạt được ký hiệu bằng các ký tự từ 'a' đến 'z'. Bộ sưu tập lý tưởng mà Scrat muốn thu thập được biểu diễn bằng xâu s , trong đó ký tự thứ i cho biết loại của hạt thứ i trong bộ sưu tập.

Vùng đất mà Scrat đang sống có thể biểu diễn bằng một ma trận $n \times m$ ô vuông. Các dòng được đánh số từ 1 đến n từ trên xuống dưới, các cột được đánh số từ 1 đến m từ trái qua phải. Ô nằm trên giao của dòng i và cột j gọi là ô (i, j) . Ban đầu, Scrat ở trong hang của anh ta tại ô (sx, sy) . Tại ô (i, j) chỉ có thể tìm thấy hạt thuộc loại $x_{i,j}$, tuy nhiên số lượng hạt trong ô không giới hạn. Do đặc thù địa hình nên Scrat chỉ có thể di chuyển giữa các ô chung cạnh và tốn đúng 1 đơn vị thời gian.

Scrat giờ đây rất kĩ tính, do đó anh ta chỉ thu thập các hạt theo đúng thứ tự trong xâu s . Hãy giúp Scrat xác định thời gian tối thiểu để thu thập đầy đủ bộ sưu tập, biết rằng Scrat không tốn thời gian để nhặt hạt tại ô đang đứng.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương n và m ($1 \leq n, m \leq 300$) cho biết kích thước của vùng đất.
- Dòng thứ hai chứa hai số nguyên dương sx và sy cho biết tọa độ ban đầu của Scrat ($1 \leq sx \leq n, 1 \leq sy \leq m$).
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa m ký tự, ký tự thứ j cho biết $x_{i,j}$ — loại hạt tại ô (i, j) .
- Dòng cuối cùng chứa xâu s miêu tả bộ sưu tập mong muốn của Scrat.

Kết quả

- In ra một số nguyên duy nhất là thời gian tối thiểu để thu thập đầy đủ bộ sưu tập của Scrat.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
2 26 1 1 abcdefghijklmnpqrstuvwxyz abtxyzutalkhfdyutxbzbzhawj nut	17

Giải thích

Hành trình tối ưu là từ ô $(1, 1)$, di chuyển đến ô $(1, 14)$ chứa hạt loại 'n' trong 13 bước. Sau đó di chuyển xuống 1 bước và sang phải 3 bước để thu thập các hạt loại 'u' và 't'.