|  |
| --- |
| **Đưa quà Noel** |

Trong ngày lễ giáng sinh, ông già Noel phải đi phát quà trong một ngôi làng được biểu diễn bởi ma trận có độ lớn MxN từ nhà ông đến những trẻ em trong làng. Trong ma trận có duy nhất 1 điểm là nhà của ông già Noel ký hiệu là ‘P’, những ngôi nhà của các đứa trẻ ký hiệu là ‘K’, những điểm trống được ký hiệu là ‘.’ .Mỗi điểm được đặc trưng bởi độ cao là H[i][j]. Mỗi bước, ông già Noel có thể đi đến **những ô có điểm chung** với ô đang đứng. **Độ mệt mỏi bằng** **hiệu chênh lệch độ cao giữa điểm cao nhất và điểm thấp nhất** trên đường đi. Ông già Noel đi từ nhà của mình đến tất cả các ngôi nhà khác của trẻ em. Do ông phải cưỡi tuần lộc để đi phát quà, mà lũ tuần lộc ăn rất nhiều Carrot khi phải chịu độ mệt mỏi cao. Do đó ông muốn tìm độ mệt mỏi nhỏ nhất để tích kiệm tiền mua carrot cho tuần lộc.

**Input**

Dòng 1: Gồm 2 số M và N ( M,N <= 100 )

M dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm N ký tự dạng ‘P’ , ’K’ , ’.’

M dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm N số chỉ độ cao ( 0 <= H[i][j] <= 10^9 )

**Output**

Gồm 1 số duy nhất là kết quả cần tìm.

**Example**

|  |  |
| --- | --- |
| **QUANOEL.INP** | **QUANOEL.OUT** |
| 4 5  .....  .P...  .....  ..K..  40 5 34 63 53  6 **50** 99 76 64  8 28 **64** 43 65  58 54 **60** 15 75 | 14 |
| 8 8  ...K....  ..K.....  ........  ........  K....P..  ........  ........  ........  6 2 2 4 3 1 9 10  10 6 8 10 7 6 2 6  4 8 9 3 6 10 7 5  5 10 7 0 6 5 2 2  0 1 2 2 3 3 5 3  2 6 9 9 5 5 9 9  7 4 7 5 7 7 6 0  4 2 3 1 6 8 1 7 | 8 |

**Giới hạn: 50% số test có N,M<=60 và N\*M <= 2500**