

D. 森林道路

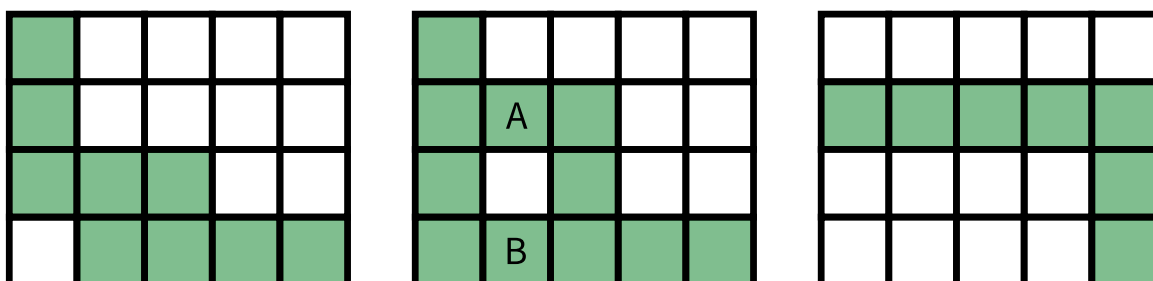
Problem ID: pathway

台南第一高級森林可以被劃分為一個 $N \times M$ 的表格，其中第 i 列第 j 行的格子被記為 (i, j) 。為了解決從左上至右下角的交通需求，台南第一高級建設公司想在上面找一塊地並將它開闢成為道路。

一個道路是一個格子的集合，這個集合必須滿足：

- $(1, 1)$ 屬於道路。
- (N, M) 屬於道路。
- 對於任意兩個屬於道路的格子 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ ，如果 $x_1 \leq x_2$ 且 $y_1 \leq y_2$ ，則存在一種方法，能夠**不離開道路**，在 $x_2 - x_1 + y_2 - y_1$ 步以內從 (x_1, y_1) **移動**至 (x_2, y_2) 。在一步以內，你只能**移動**到四方位相鄰的格子。

考慮以下三個 $N = 4, M = 5$ 的範例：



在三個範例中，考慮有綠色網底的格子。

左邊的範例是一個合法的道路。在中間的範例中，從格子 A 移動至 B 在不離開道路上的最少步數為 4，超過 $4 - 2 + 2 - 2 = 2$ 步，因此不是合法的道路方案。在右邊的範例中，雖然任意兩個屬於道路的格子都滿足最少步數的條件，但是因為集合沒有包含格子 $(1, 1)$ ，因此也不是合法的道路選擇方案。

為了兼顧環境與生態保育，每個格子經過評估有不同的權重，格子 (i, j) 的為權重 $a_{i,j}$ ，而一個道路的權重總和被定義為道路上所有格子的權重總和。

請輸出最大可能的道路權重總和。

— 輸入 —

輸入的第一行有兩個整數 N, M ，接下來有 N 行，每行有 M 個整數。

第 i 行的第 j 個整數表示格子 (i, j) 的權重 $a_{i,j}$ 。

— 輸出 —

輸出道路最大可能的權重總和。

— 輸入限制 —

- $1 \leq N \times M \leq 10^5$
- $-10^9 \leq a_{i,j} \leq 10^9$

— 子任務 —

| 編號 | 分數 | 額外限制 |
|----|----|--|
| 1 | 0 | 範例輸入輸出 |
| 2 | 15 | $a_{i,j} \in \{-1, 1\}$ ，至少有一個 $a_{i,j} = 1$ |
| 3 | 23 | $N \times M \leq 50$ |
| 4 | 27 | $N \times M \leq 5000$ |
| 5 | 35 | 無額外限制 |

在子任務 2 當中，你只需要判斷「所有權重為 1 的格子合起來是否為合法的道路？」即可拿到分數，也就是說

- 所有權重為 1 的格子合起來是合法的道路，輸出**權重為 1 的格子數量**會被判斷為正確，否則為錯誤。
- 所有權重為 1 的格子合起來不是合法的道路，輸出**任意不是「權重為 1 的格子數量」的數字**會被判斷為正確，否則為錯誤。

請注意輸出的數字絕對值仍然不能超過 10^{18} 。

－ 範例輸入 1 －

```
4 5
3 0 1 1 1
4 -5 2 1 1
1 -2 1 -8 1
-4 1 1 4 1
```

－ 範例輸出 1 －

```
14
```

－ 範例輸入 2 －

```
3 3
1 1 1
1 -1 1
1 1 1
```

－ 範例輸出 2 －

```
7
```

－ 範例說明 2 －

請注意範例 2 滿足子任務 2 的條件，也就是說在這個測試資料如果你輸出的答案不是 8 也可以通過該測資。