

1003 独到寒山顶

Problem Description

克利切洛夫斯基同学打算在元宵节这天做一些特别的事情庆祝节日，于是他冒着零下十度的严寒爬上了花果山的山顶。在俯瞰美丽的城市风景之后，他发现自己忘记了回去的路。好在高处的视野很开阔，他打算下山前规划好要走的道路，防止出现意外。

山上有若干条按顺序并列的山间小道，用1到N标号。每条小道长度都为M格，每一步可以从第i条小道的j格穿行到第i+1或第i-1条小道的同一格上(需保证穿行后的小道标号在1到N之间)。当然也可以在同一条小道上沿着连续的格子进行上下移动。

小道上可能有一些格子被杂草覆盖，无法经过或到达。他的目标是找到一条从任意一条小道第1个格子到任意一条小道最后一个格子最少要经过多少个格子，不要求起点和终点在同一条小道上。由于地形太过复杂，克利切洛夫斯基打卫星电话联系到了身为优秀学生的你，请你帮他求出符合要求的最少格子数量。

Input

第一行输入一个整数T，表示测试数据的组数， $1 \leq T \leq 10$ 。

接下来每组测试数据第一行，输入两个整数N和M
($1 \leq N \leq 500, 1 \leq M \leq 500$)，分别表示小道的数量和每条小道的长度。

接下来N行，每行第一个整数 R_i 表示第i行有多少个格子被杂草覆盖，接下来 R_i 个数表示被覆盖到的格子编号($0 \leq R_i \leq M$)。

数据保证一定有解。

Output

每组测试数据输出一行一个整数，符合要求的最少格子数量。

Sample Input

```
2
3 3
0
0
0
4 4
1 2
2 2 4
2 2 4
1 4
```

Sample Output

```
3
7
```