

제 8 회 대학생 프로그래밍 경시대회

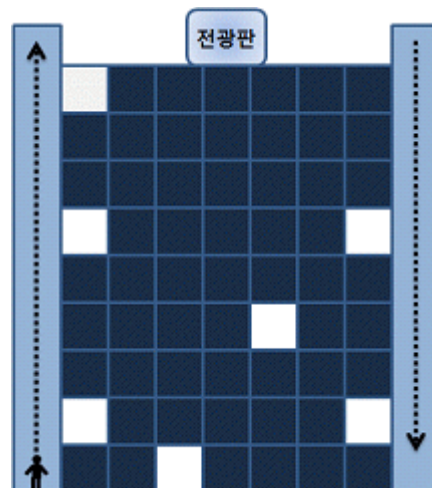


문제 C 수위 아저씨의 고민

A 씨는 어떤 회사 빌딩의 수위로 일하고 있다. A 씨는 밤 12 시가 되면 이 빌딩 사무실의 켜져 있는 모든 등과 건물 옥상에 있는 전광판을 소등한 후 퇴근한다. 그런데 이 빌딩은 특이한 구조로 이루어져 있다. 각 층에는 동일한 개수의 사무실이 일렬로 늘어서 있고, 건물 양편에 엘리베이터가 있다. 왼쪽에 있는 엘리베이터는 올라갈 때만 탈 수 있는 엘리베이터이고 오른쪽에 있는 엘리베이터는 내려갈 때만 탈 수 있는 엘리베이터이다.

사무실 등은 왼쪽 엘리베이터를 타고 올라가면서 들러 소등할 수도 있고, 오른쪽 엘리베이터를 타고 내려오면서 들러 소등할 수도 있다. A 씨는 왼쪽 엘리베이터 1 층에서 출발하여, 소등하기 위해 이동해야 하는 거리를 최대한 줄이고 싶다. 수위실에서 올려다보면 창문을 통해 소등되지 않은 사무실을 한 눈에 알 수 있으므로, 소등을 시작하기 전에 이 정보를 가지고 소등 경로를 계획하려고 한다.

A 씨가 전광판과 사무실의 등을 끄기 위해 필요한 최소 이동 거리를 계산하는 프로그램을 작성하라. 단, 엘리베이터와 가장자리에 있는 사무실과의 거리를 1로 가정한다. 또한 엘리베이터를 이용한 층간 이동 거리도 1로 가정한다.



입력

입력은 표준입력(standard input)으로 주어진다. 입력의 첫 번째 줄에는 테스트케이스의 개수 T ($1 \leq T \leq 20$)가 주어진다.

각 테스트케이스 별 입력은 다음과 같이 구성된다.

- 1 번째 줄: 빌딩의 높이(옥상을 제외한 층의 수) F ($1 \leq F \leq 30$), 한 층에 있는 사무실의 수 R ($1 \leq R \leq 30$)와 등이 켜져 있는 사무실의 수 N ($0 \leq N \leq F \times R$)이 입력된다.
- 2~ N 번째 줄: 각 줄에 등이 켜져 있는 한 개의 사무실 위치가 입력된다. 사무실 위치는 층 번호 a ($1 \leq a \leq F$)와 호수 b ($1 \leq b \leq R$)로 두 개의 정수가 주어지며 빈 칸 하나로 구분된다. (사무실 호수는 왼쪽부터 차례로 1, 2, ..., R 로 매겨진다.)

입력에는 같은 방(같은 층, 호수)이 두 개 이상 주어지지 않는다고 가정해도 좋다.

출력

출력은 표준입력(standard output)으로 출력한다. 각 테스트케이스에 대하여, 소등하기 위해 이동해야 하는 최소 거리를 한 줄에 하나씩 출력한다.

Sample Input

Output for the Sample Input

2	18
4 5 2	48
1 1	
4 5	
9 7 7	
1 3	
2 1	
2 7	
4 5	
6 1	
6 7	
9 1	