



배달의 “부족”

[문제] $N \times N$ 그리드 공간에서 표현된 공장에서 물품 배송을 위한 자율 주행 로봇인 “배달의 부족”이 있다. 이 로봇은 왼쪽 아래 꼭지점 (1,1)에서 오른쪽 위 꼭지점 (N,N)으로 이동해야 한다. 아래 그림은 9×9 인 그리드의 예이다. 그림에서 왼쪽 아래 (1,1)은 출발점 S이며 오른쪽 위 (9,9)는 도착점 T이다. 단 이 로봇은 S에서 출발하여 T에 도착하되 녹색으로 표시된 칸(장애물)은 지날 수 없다. 즉 녹색으로 표시된 곳은 다른 장치물이 이미 설치된 곳을 나타낸다. 로봇이 한 칸을 이동하는 데에는 1분 걸린다. 그런데 로봇이 특정 지점에서 정지된 상태에서 방향을 바꿀 때, 즉 방향 전환(turn)을 할 때에는 t 초(second)이 소요된다. 이 시간 t 는 문제의 test case마다 각각 다르게 정수로 주어진다.

아래 그림과 같은 상황에서 S-a-b-c-d-e-f-g-h 경로를 따라 이동한다고 할 때 그 시간은 계산해보자. S-a-b-c 이동은 3분이 걸리지만 c에서 방향을 전환하는데 t 분이 걸린다. c에서 방향을 전환한 후 c-d-e-f로 이동하는데 3분이 걸리고 다시 f에서 방향 전환에 t 분, 다시 f에서 f-g-h까지 이동하는데 2분이 걸려서 전체 시간은 $8+2t$ 시간이 걸린다. 단 ($2 \leq t \leq 5$). 아래 그림에서 분홍색으로 표시된 셀이 해당 경로에서 turn하는 지점이다. turn하는 지점은 이전에 온 경로와 더 나아갈 경로에 따라서 결정된다. 여러분은 t 가 지정될 때 이 값을 이용해서 S에서 T로 갈 때 최소 이동 시간을 구해야 한다. 만일 방향 전환에 걸리는 시간 t 가 크다면 turn의 수를 줄여야 할 것이고, 만일 이 시간에 짧다면 거리 기준으로 짧은 길을 찾아야 할 것이다.

								T

[입출력] 입출력은 모두 표준입출력(stdin, stdout)을 사용한다. 첫 줄에 공간의 크기를 나타내는 정수 N 과 turn 시간 t ($2 \leq t \leq 5$)이 2개의 정수로 주어진다. 단 $3 \leq N \leq 25$ 이다. 전체 공간에서

빈 공간은 0, 장애물로 채워진 공간은 1로 표시되며 0과 1 사이에는 하나의 공백으로 분리되어 있다. 가장 왼쪽 아래가 (1,1)이며, 로봇의 출발점은 S(1,1)이고 도착점은 T(N,N)이다.

여러분은 로봇이 S에서 출발하여 T에 도달하는 최단 시간을 계산해서 출력해야 한다. 만일 S에서 T에 도달할 수 없는 경우, 즉 장애물로 가로막혀 어떤 경우라도 도달할 수 없는 경우에는 음수 -1을 출력해야 한다. 단 시작점과 도착점 S와 T 위에 장애물이 설치된 경우는 없으므로 S와 T에는 항상 비어있다. 출발 지점에서 로봇은 원하는 방향으로 시작할 수 있다.

stdin	stdout
9 2 // $N=9, t=2$ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0	22
7 4 // $N=7, t=4$ 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0	-1 //도달불가
15 2 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	54

[제한조건] 수행시간은 1초이며 제출 횟수는 최대 10번이다. 허용 Token은 최대 700이다. Python을 사용할 경우 다른 package는 사용할 수 없다. (BFS를 활용해야 한다.)