

ICE3020 알고리즘설계 실습 11

11주차 실습 보고서

보고서 작성 서약서

1. 나는 타학생의 보고서를 베끼거나 여러 보고서의 내용을 짜집기하지 않겠습니다.

2. 나는 보고서의 주요 내용을 인터넷사이트 등을 통해 얻지 않겠습니다.

3. 나는 보고서의 내용을 조작하지 않겠습니다.

4. 나는 보고서 작성에 참고한 문헌의 출처를 밝히겠습니다.

5. 나는 나의 보고서를 제출 전에 타학생에게 보여주지 않겠습니다.

나는 보고서 작성시 윤리에 어긋난 행동을 하지 않고 정보통신공학인으로서 나의 명예를 지킬 것을 맹세합니다.

2021년 5월 12일

학부 정보통신공학과

학년 3학년

성명 유지훈

학번 12171810



-코드 사진-

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

다음과 같이 코드를 구성했습니다.

각 칸에 대해서 해당 칸까지 오는 길목은 총 2개입니다. 아래에서 오는 경우, 왼쪽에서오는 경우 이렇게 2가지이다. 그러면 해당 칸까지 도착하기까지 가장 많은 치즈를 먹는 경우는 아래 칸 까지 오면서 먹을 수 있는 최대, 왼쪽 칸까지 오면서 먹을 수 있는 최대, 이 두 가지 중 큰 값과 해당 칸에 있을 치즈 혹은 쥐덫 을 고려하면 구할 수 있습니다. 이를 바탕으로 코드를 구성했습니다. 모든 칸에 대해서 다음과 같은 생각을 적용하려 했으나 맨 왼쪽과 맨 아래쪽 줄의 경우에는 도착하는 길이 한 가지 였기 때문에 따로 분리해서 먼저 처리를 해주었습니다. 또한 주어진 치즈, 덫 위치 정보는 맨 위 라인이 0이라는 점을 고려해서 반대 생각하고 처리 했습니다. 해당 칸에 치즈가 있을 경우에는 막연하게 맥스 치즈 개수를 하나 더하는 것으로 했고 덫인 경우에는 원래 가면 안되는 길목이였기에 -10으로 해당 칸의 값을 바꿔주는 방법을 채택했습니다.(더 큰 음수 값을 부여해도 상관이 없음) 이렇게 하게 되면서 마지막 최종 결과값에는 덫을 피한(덫을 밟았을 경우 -10이기 때문에 맥스 값이 될 수 없음 / 만일 주어진 덫의 위치가 마지막 최종 경로로 가는 길목마다 있을 경우에는 맥스 값으로 선정이 되겠지만 그 경우에는 애초에 치즈를 많이 들고 목적지에 도착 자체를 할 수 없기에 문제 오류) 경우에 최대 치즈 개수가 리턴 되게 됩니다.

-실행 결과-

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

다음과 같이 두 경우 모두 5개를 최대로 먹을 수 있다고 결과가 나왔습니다. 이 답이 맞는가에 대해서 직접 최대로 먹을 수 있는 경로를 고려해봤습니다. 가장 많이 먹을 수 있는 경우가 좌 하단에서 2개의 치즈를 먹고 대각으로 이동하는 경우였고 이 경우 5개를 먹을 수 있었습니다. 쥐덫이 있는 경우에도 동일한 경로였으며 경로 안에 쥐덫이 없었기 때문에 두 경우 다 최대로 5개를 먹을 수 있었던 것 같습니다.