11주차 MAZE2 결과 보고서

전공 : 수학 학년 : 4 학번 : 20151378 이름 : 진상우

1. 실험시간에 작성한 프로그램에서 자료구조와 구성한 자료구조를 화면에 그리는 방법들을 설명한다. 완성한 자료구조를 이용한 그래픽 전환 작업의 시간 및 공간복잡도를 보이고 실험 전에 생각한 방법과 어떻게 다른지 아울러 기술한다.

모니터, 앉아있는, 측정기, 텔레비전이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

\_vertex 구조체를 만들어서 오른쪽, 아래쪽으로 벽이 있는지 없는지에 대한 flag를 생성하였다. Vertex하나가 미로의 한 칸을 의미하기에 HEIGHT \* WIDTH 크기의 배열을 만들기 위하여 2중 포인터로 선언해주었다. 그러므로 메모리를 할당 한 뒤, maze[i][j]로 i번째 행, j번재 칸에 접근할 수 있다.

[Draw]

readFile 함수를 이용하여 파일을 읽어, 미로의 가로 세로 크기를 확인하고 각각 maze\_col, maze\_row라고 한다. 다시 파일을 읽으며, 오른쪽에 세로가 존재하면 right\_flag을 0으로, 밑부분이 존재하면 down\_flag를 0으로 설정한다. 그러므로, 미로 전체의 오른쪽부분은 각 행의 마지막 칸의 right\_flag가 모두 0으로 설정되어 확인되고, 미로 전체의 밑 부분은 마지막 행의 모든 칸이 down\_flag가 모두 0으로 설정되어 확인 할 수 있다. 미로의 오른쪽, 아래 벽은 한 칸씩 읽으며 확인 할수가 있고, 가로세로 오른쪽 아래 벽은 각 칸에서 flag에 접근해 그려주고, 미로의 위 왼쪽 벽과 모서리들은 따로 체크해서 그린다.

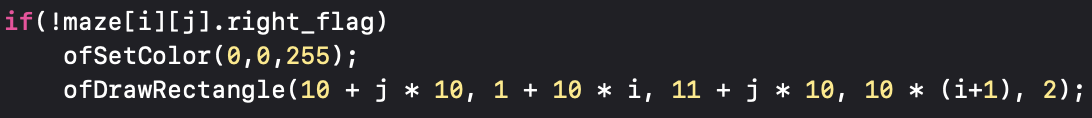
전체 가로의 크기는 10\*maze\_col+1, 전체 세로의 크기는 10\*maze\_row+1, 각 모서리의 크기는 1\*1, 세로벽은 1\*9이고, 가로벽은 9\*1이다.

OfDrawRectangle(0,0,10\*col+1,1,2)

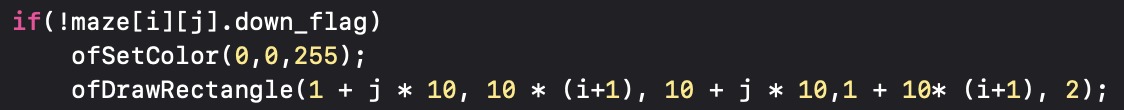
- 미로 상단의 벽을 그린다. 가로는 10\*col+1, 세로는 1이다

OfDrawRectangle(0,1+10\*I,1,1+10\*(i+1),2)

- 첫번째 for로 들어가고 첫 for은 maze를 타고 내려간다. 라인을 그릴 때에는 미로의 왼쪽 벽을 그린다. 그리고 밑의 벽이 왼쪽 벽을 그려주기에 가로 1, 세로의 10의 크기다



두번째 for에 들어가 진행하며, 각 칸의 오른쪽 벽이 있을 때, 오른쪽 벽을 그린다 가로는 1, 세로는 9의 크기이다.



두번째 for에 들어가 진행하며, 각 칸의 아래 벽이 있을 때, 아래 벽을 그린다. 가로와 세로는 1의 크기이다.

ofDrawRectangle(10+j\*10, 10\*(i+1), 11+j\*10, 1+10\*(i+1), 2)

- 두번째 for에 들어가 각 칸을 구분하는 오른쪽 밑에 모서리를 그린다. 가로와 세로의 크기는 1이다.

- 시간 복잡도 = O(row \* col)

최대 3번 그리므로, 1 + row\*(1+3col)이 최대이다.

- 공간 복잡도 = O(row\* col)

구해논 maze을 이용하여, 공간 복잡도로는 row\*col만큼 사용한다.

1. 본 실험 및 숙제를 통해 습득한 내용을 기술하시오.

이번 실험을 통하여 미리 저장되있는 파일에서 정보를 가져와 자료구조에 저장하는 법, 그리고 자료구조와 프로그램을 통해 화면에 미로를 그리는 방법에 대해 알아보았다. 파일에서 읽고 그림을 그리는 과정이 처음에는 막막하였지만, ofDrawRectangle로 그리기, ofSetColor로 색칠하기, ofSetLineWidth로 선의 굵기를 조절하는 법을 알게 되었다. 또한 메뉴와 버튼을 추가하는 법도 공부할 수 잇었다.