12주차 결과보고서

전공: 컴퓨터공학과 학년: 2학년 학번: 20231515 이름: 김다은

**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.**

**1-1. 실험시간에 작성한 자료구조**

미로의 정보를 저장하기 위한 자료구조로 다음과 같은 vector<string>을 사용하였다.



**1-2. 구성한 자료구조를 화면에 그리는 방법**

inputmaze에 저장된 미로 정보를 화면에 나타내기 위한 코드는 다음과 같다.

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

ratio는 미로의 각 칸의 크기비율을 의미한다. ratio를 칸의 좌표(i, j)와 곱하여 크기비율을 반영해 미로 그림이 출력될 수 있도록 하였다. 또한 inputmaze 배열에 저장된 값이 | 또는 -인 경우에 따라 ofDrawLine 함수를 이용해 미로의 벽을 선으로 나타내도록 하였다.

**1-3. 완성한 자료구조를 이용한 그래픽 전환 작업의 시간 및 공간복잡도**

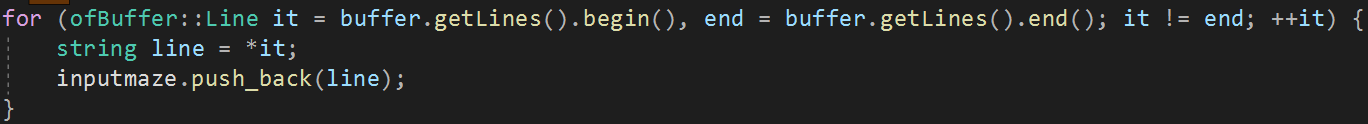
미로의 세로 크기를 ROW, 가로 크기를 COL로 나타낼 때, readFile를 이용해 미로 정보를 자료구조에 저장하는 데 소요되는 시간복잡도는 O(ROW\*COL)이다. 또한 자료구조에 저장된 미로를 화면에 나타내기 위해서도 동일하게 O(ROW\*COL)이 소요되므로 그래픽 전환 작업의 시간복잡도는 O(ROW\*COL)로 나타낼 수 있다.

inputmaze 변수는 ROW\*COL의 크기를 가지게 되므로, 소요되는 공간복잡도는 O(ROW\*COL)이라고 할 수 있다.

실험 전에 계획한 내용과 실제 구현한 내용은 일치했다.

**2. 본 실험을 통해 습득한 내용을 한 내용을 기술하시오.**

readFile 함수에서 텍스트의 미로 정보를 자료구조에 저장하기 위해 iterator를 아래와 같이 사용하였다. iterator를 사용하기 위해 iterator를 공부하면서, iterator란 컨테이너에 저장된 원소들을 순회하면서 원소에 접근할 수 있도록 해주는 변수임을 새롭게 알게 되었다.



또한 freeMemory함수에서는 아래와 같이 vector에 할당된 메모리를 해제하는 부분이 있다.



vector를 많이 사용해 보았지만, 이렇게 할당된 메모리를 해제할 수 있다는 사실을 처음 알게 되어 뜻깊었다.