12주차 결과보고서

전공: 컴퓨터공학과 학년: 2학년 학번: 20221532 이름: 김민기

1.

(1) readfile 함수

int i = 0;

for(string tmp : buffer.getLines()) {

WIDTH = 0;

vector<char> row;

cout << tmp << '\n';

while (tmp[WIDTH] != '\0') {

row.push\_back(tmp[WIDTH]);

WIDTH++;

}

HEIGHT++;

maze.push\_back(row);

}

drawFlag = 1;

ofBuffer 객체에서 한줄씩 읽어와 tmp에 저장한다. 선택한 자료구조는 vector로 tmp 한줄마다 row vector 하나를 생성하여 값을 저장한다. 이렇게 만들어진 row 하나를 이차원 벡터인 maze 에 push\_back 해주어 자료구조를 저장했다.

시간 복잡도는 텍스트파일의 O(WIDTH\*HEIGHT)이다. 공간 복잡도 또한 O(WIDTH\*HEIGHT)이다.

(2) draw 함수

if (drawFlag) {

int x = 0, y = 0;

for (i = 0; i < HEIGHT; i++) {

x = 0;

for (j = 0; j < WIDTH - 1; j += 2) {

if (maze[i][j] == '+' && maze[i][j + 1] == '-')

ofDrawLine(x, y, x + 30, y);

else if (maze[i][j] == '|')

ofDrawLine(x, y, x, y + 30);

x += 30;

}

if (maze[i][WIDTH - 1] == '|')

ofDrawLine(x, y, x, y + 30);

if (i % 2) y += 30;

}

Readfile에서 text파일을 그대로 읽어 저장했으므로 ‘+’, ‘|’, ‘-‘를 판단하여 미로를 출력한다. 우선 ‘+’, ‘-‘이면 가로줄이므로 가로줄을 그린다. ‘|이면 세로줄이므로 세로줄을 그린다. 가로줄과 세로줄을 각각 한번씩 그리면 밑으로 한 칸 이동해야 하므로 세로줄을 그린 후 30만큼 y값을 이동시킨다. 이를 저장된 2차원 벡터의 세로 길이만큼 반복한다.

시간 복잡도는 O(HEIGHT\*WIDTH)이고, 공간 복잡도는 O(1)이다.

2. 이번 실습을 통해 OpenFrameworks에서 파일 입출력을 어떻게 다루는지 알 수 있었다. 또한 maze 1주차에서 만들었던 미로 텍스트 파일을 만들 당시 어떻게 이 파일을 배열에 저장할지 고민을 했는데 벡터를 사용하면 더 작은 시간 복잡도를 갖고 할 수 있음을 알게 되었다.