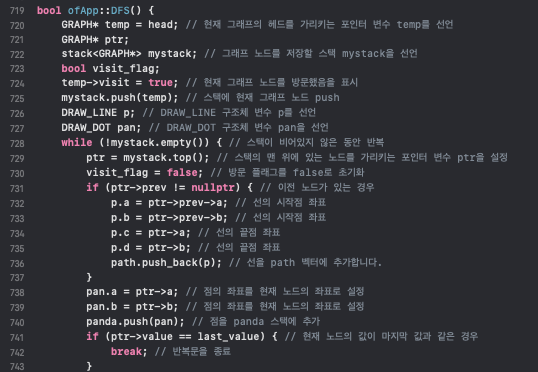
13주차 결과보고서

전공: 경제학과 학년: 4학년 학번: 20180501 이름: 김연수

1. 실습 및 과제 알고리즘, 자료구조.

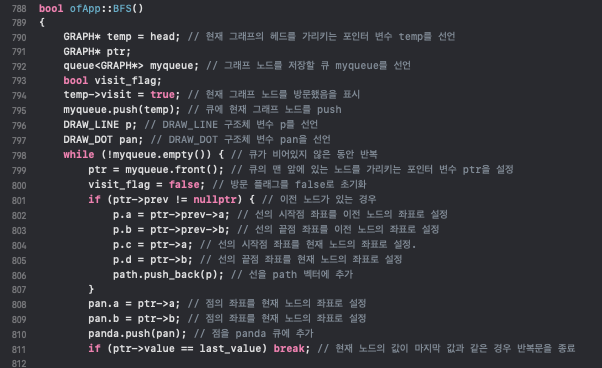
텍스트, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명



텍스트, 스크린샷, 메뉴, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명



텍스트, 스크린샷, 메뉴, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

(변수 설명, 혹은 함수 설명은 주석을 참고.)

실습 및 숙제로 DFS 알고리즘과 BFS알고리즘을 구현했다. 이를 이용해 미로를 탐색했고, 탐색한 미로를 화면에 표시하는 작업까지 완료했다. 완성한 알고리즘의 시간 복잡도는 O(n\*m)이고, 공간 복잡도 또한 O(n\*m)이다.

실험 전에 미로의 크기가 n\*m이고, 미로의 크기를 입력으로 받아서 진행하는 DFS, BFS의 알고리즘도 n\*m의 시간 복잡도와 공간 복잡도를 가질 것으로 예상했다. 실험을 마치고나서 예상이 틀리지 않았음을 확인할 수 있었다.

2.

도표, 직사각형, 라인, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

DFS

도표, 직사각형, 라인, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

BFS

DFS 알고리즘의 경우, stack을 이용해 구현한다. stack은 LIFO(last in first out) 형식으로 작동하기 때문에, 다음 경로를 하나씩 stack에 넣고, 마지막으로 stack에 들어온 경로를 pop해서 또 다음 경로를 탐색한다. 따라서 막다른 길에 도달할 때까지 계속 같은 길로만 가게 된다.

BFS 알고리즘의 경우, queue를 이용해 구현한다. queue는 FIFO(first in first out) 형식으로 작동하기 때문에, 다음 경로를 하나 씩 queue에 집어 넣고나서 queue의 가장 앞 쪽에 있는 경로를 가져와서 탐색한다.

완전미로 탐색의 경우, 위 캡쳐한 이미지에서는 드러나지 않지만, 대부분의 케이스에서 DFS 알고리즘의 성능이 더 좋은 것을 관찰했다.