**데이터구조 및 프로그래밍실습 3분반**

**설계 프로젝트**

학번 : 201918104

이름 : 노유준

본인의 Github 주소 : https://github.com/cloudymem/data-structure-lab-2025

(본 과제의 코드를 본인의 Github에 업로드 하세요)

**문제 1.**

1. 본 문제를 풀기위해 사용한 데이터 구조를 제시하고 간단히 설명하세요.
2. 리스트를 이용하여 문제를 해결하였다.

평균값 계산을 위해 리스트의 합과 길이를 나누어 계산

중앙값을 계산하기 위해 리스트를 정렬하고 리스트의 중앙 index를 중앙값으로 선택

1. 본인이 작성한 파이썬 Code 캡처 이미지를 첨부하고 Algorithm Analysis를 수행하세요.

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

AI 생성 콘텐츠는 정확하지 않을 수 있습니다.평균계산을 위해 input의 합과 input 길이를 나눔

중앙값 계산을 위해 input을 sorting하고 input 길이의 절반에 해당하는 index를 median으로 반환.

Result로 평균값과 중앙값을 반환함.

**문제 2.**

1. 본 문제를 풀기위해 사용한 데이터 구조를 제시하고 간단히 설명하세요.
2. Stack을 이용하여 괄호의 balance를 검사하는 프로그램

여는 괄호를 stack에 추가하여 닫는 괄호가 나오면 pop시키고 짝이 맞지 않다면 count

스택 내부의 남은 여는 괄호를 count함.

1. 본인이 작성한 파이썬 Code 캡처 이미지를 첨부하고 Algorithm Analysis를 수행하세요.

텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 멀티미디어 소프트웨어이(가) 표시된 사진

AI 생성 콘텐츠는 정확하지 않을 수 있습니다.stack을 사용하여 문제를 풀었다.

‘(‘이 input에 있다면 stack에 추가시킴

‘)’이 나오면 stack에 ‘(‘이 있는지 확인하고 있다면 pop시킴

‘(‘이 stack에 없다면 needed에 +1을 하여 필요한 ‘(‘을 count함

남는 여는 괄호는 needed에 더해줘 필요한 ‘)’을 count

Result를 반환

**문제 3.**

1. 본 문제를 풀기위해 사용한 데이터 구조를 제시하고 간단히 설명하세요.
2. 2차원 리스트 forest.
3. 방문한 칸을 저장하는 리스트 visited
4. 곰이 먹을 수 있는 벌집을 저장하는 리스트 edible
5. BFS를 수행하기 위한 queue(곰에게 가까운 벌집부터 방문할 수 있게 하기 위하여 사용, 최단거리 수행에 필요함)
6. 본인이 작성한 파이썬 Code 캡처 이미지를 첨부하고 Algorithm Analysis를 수행하세요.

상하스크린샷, 폰트, 텍스트, 번호이(가) 표시된 사진

AI 생성 콘텐츠는 정확하지 않을 수 있습니다.좌우 방향벡터. BFS 탐색 시 인접한 칸을 탐색하기 위해 사용

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

AI 생성 콘텐츠는 정확하지 않을 수 있습니다.

Visted는 방문여부 기록함

Queue는 BFS용 큐

Edible은 먹을 수 있는 벌집 저장하는 리스트

상하좌우텍스트, 스크린샷, 디스플레이, 소프트웨어이(가) 표시된 사진

AI 생성 콘텐츠는 정확하지 않을 수 있습니다. 인접한 칸을 탐색함

방문하지 않은 칸이면 큐에 위치를 추가하고 방문표시를 함.

거리는 1 증가시킴

곰보다 작은 벌집이면 edible 리스트에 추가함 edible에 있는 벌집을 거리 순으로 sort한뒤에 가장 먼저 먹어야 하는 벌집을 반환

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

AI 생성 콘텐츠는 정확하지 않을 수 있습니다.BFS를 통해 가장 가까운 벌집으로의 최단 경로를 설정.

조건에 따라 벌집을 먹고 크기를 키우며 위치를 이동하고 시간을 기록함

먹을 수 있는 벌집이 없다면 종료

Honeycomb\_count가 곰의 크기와 같은 경우 곰의 크기를 1 늘리고 먹은 벌집 개수를 0으로 초기화. 곰의 현재 위치를 갱신, 최종 결과인 time을 result로 반환