**데이터구조 및 프로그래밍실습 3분반**

**설계 프로젝트**

학번 : 202111469

이름 : 황이연

본인의 Github 주소 : https://github.com/Yi-yeonHwang/data-structure-lab-2024

(본 과제의 코드를 본인의 Github에 업로드 하세요)

**문제 1.**

1. 본 문제를 풀기위해 사용한 데이터 구조를 제시하고 간단히 설명하세요.

중앙값을 구하기 위해 정렬되지 않은 input을 “sorted( )” 함수로 새로운 리스트에 대입했습니다.

이 리스트를 각각의 변수에 연산을 거쳐 평균값과 중앙값을 result에 대입했습니다.

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

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

리스트를 정렬하는 sorted 함수는 O(n log n), 평균은 O(n), 중앙값은 O(1), 나머지 연산은 상수 이므로 전체 시간 복잡도는 O(n log n)입니다.

**문제 2.**

1. 본 문제를 풀기위해 사용한 데이터 구조를 제시하고 간단히 설명하세요.

괄호의 짝을 맞추고 부족한 수를 출력하기 위해서 stack 자료 구조를 이용했습니다.

짝이 있으면 스택에서 내보내고 그렇지 않다면 result에 카운트하여 부족한 개수를 알아냅니다.

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

텍스트, 스크린샷, 폰트, 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

문자열에서 각 문자를 처리하는 for문은 O(n), 스택, 변수에 추가 및 제거는 상수이므로

전체 시간 복잡도는 O(n)입니다.

**문제 3.**

1. 본 문제를 풀기위해 사용한 데이터 구조를 제시하고 간단히 설명하세요.

최소 거리를 무한대로 초기화, 가장 가까운 벌집의 초기값을 “None” 설정합니다.

두 좌표축으로 숲을 탐색하여 곰이 먹을 수 있는 벌집을 검사하기 위해 이중 반복문을 사용하고

가장 가까운 거리를 찾아내기 위해 절대값으로 거리를 비교하고 요구 조건에 따라 벌집을 선택합니다. 계산 결과에 따라 각 변수의 값을 정하고 time에 최소거리를 더해 총 소요된 시간을 구합니다.

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

텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 디스플레이이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

이중 반복문은 각 n번씩 실행되므로 O(n^2), 나머지 연산들은 상수이므로

전체 시간 복잡도는 O(n^2)입니다.