

## 2024 자료구조및실습 실습

※ 모든 실습내용은 GitHub에 업로드하고, 실습시간에 다운로드해서 시연(demo)를 진행합니다. GitHub에 업로드된 파일의 최종날짜가 해당과제의 제출일이 됩니다. 과제 제출 마감은 기말고사 (추후공지) 이전 일까지입니다. 각 과제는 정상동작이 확인되는 시점을 기준으로 선착순으로 6등급(10~5점)으로 평가됩니다.

### P-1 : 하노이 타워 알고리즘을 구현하시오.

- 교재 41 쪽 코드 1.7을 참고하여 완성하시오.
- 하노이 타워 높이(최대 층 수)를 입력받은 후, hanoi\_tower 함수의 호출 횟수와 실행시간을 출력하시오.
- 실행 시간은 time 모듈을 사용하여 측정하고 그 사용법은 24쪽 코드 1.3 을 참고하시오.

### P-2 : 리스트 자료구조를 사용하여 라인 편집기를 구현하시오.

- 교재 106쪽 코드 3.3 배열로 구현된 리스트 클래스를 사용하여 리스트 ADT를 구현하시오.
- 교재 110쪽 코드 3.5 라인 편집기 코드를 사용하여 라인 편집기를 구현하시오.
- 기존 명령어 i, d, r, p, l, s 에 새로운 명령어 m (make)를 추가하시오.
- m 명령어는 ‘make dictionary’ 를 의미하며, 입력된 문자열들의 단어들을 추출하고, 그 단어의 출현 빈도수를 아래와 같이 출력하고, ‘dic.txt’ 파일에 저장합니다. 특수기호는 단어에 포함되지 않는다. 단어의 구분은 공백문자(space, tab)로 한다.

(실시예)

입력된 내용 : “단어와 단어사이는 공백문자로 구분한다.”

메뉴선택에서 m을 입력하면 아래와 같이 출력한다.

단어와 : 1

단어사이는 : 1

공백문자로 : 1

구분한다 : 1

P-3 : 스택을 사용하여 깊이우선탐색 방법으로 미로의 출구를 찾는 프로그램을 구현하시오.

- 교재 135쪽 코드4.2 배열로 구현된 스택 클래스를 사용하여 스택 ADT를 구현하시오.
- 교재 155쪽 코드 4.10를 참고하여, 깊이우선탐색으로 미로 출구를 찾는 알고리즘을 구현하시오.
- 미로 맵의 크기는 10x10 으로 하고, 미로 형태는 153쪽에 설명된 것처럼, 파이썬 리스트 형식으로 주어지는 것으로 가정합니다.
- 최종 출력에 이동한 거리를 추가하시오. 예를 들면, 10칸을 이동했으면, ‘이동거리 = 10’ 을 출력.