

과제 5. 연결리스트

과제 5

- ◆ 제출 마감일 : 5월 18일 (수요일) 11:59pm
- ◆ eClass 과제방에 제출
- ◆ 1인 1팀
 - 타인의 과제를 복사하지 말 것
- ◆ 사용 언어
 - C / Java / Python / C++ 중 본인이 선택
- ◆ 제출 양식
 - 보고서 (표지 + 문제 내용과 해결 방안 + 결과 캡처)
 - 소스코드 (**별도 파일로 제출**)
- ◆ 보고서는 Word/HWP/PPT/PDF 로 제출

(1) 연결 리스트 - 사전 만들기

- ◆ 제공된 사전 파일의 단어들을 연결리스트로 만든 후, 사전 프로그램을 만든다.
- ◆ 단어 사전 파일
 - randdict.txt 파일에는 약 5만개(48406개)의 단어와 단어의 뜻이 저장되어 있다. 저장된 순서는 없다.
 - 단어와 단어의 뜻은 : 으로 구분되어 있다.
- ◆ 단어 사전 데이터로 연결리스트 만들기
 - 자료형은 연결 리스트를 이용한다. 연결리스트의 종류는 알아서 선택.
 - 연결리스트에 넣을 때에는 알파벳 순으로 정렬된 상태로 저장한다. 따라서 파일에서 단어를 하나 가져와 정렬된 순서에 단어를 넣어야 한다.

(1) 연결 리스트 - 사전 만들기

◆ 기능

- 단어 검색하기 : 단어를 입력하면 해당 단어의 뜻을 표시한다.

>> apple

n.사과

- 단어 추가하기 : 사전에 없는 단어를 입력하면 뜻을 함께 입력하여 단어를 추가할 수 있다.

>> applejuice

찾을 수 없는 단어입니다. 뜻을 추가하세요(추가하지 않으려면 공백)

> n. 사과주스

applejuice n. 사과주스 가 추가되었습니다.(총 48407개 단어)

>> applejuice

n. 사과주스

(1) 연결 리스트 - 사전 만들기

◆ 왜 연결리스트로 만들었을까?

- 사전은 5만개가 넘는 데이터가 연결리스트로 구성되어 있다.
- 사전 파일에 없는 단어를 추가할 수 있도록 연결리스트로 구성하였다.
- 사전에서 단어를 찾을 때에는 정렬해 두는 것이 편하니 파일에서 불러올 때 정렬된 상태로 연결리스트에 저장한다.
 - 즉, 파일에는 정렬되어 있지 않지만, 이것을 불러와 메모리에 담을 때 정렬된 상태로 담는다.
 - 연결리스트를 만드는 과정에서 자연스럽게 정렬되는 위치에 데이터를 추가해야 한다. 별도의 정렬 과정을 거치는 것은 아니다.

파일을 수정하면 안됨

(2) 연결 리스트 - 사전 개선하기

◆ 개선하기

- 새 단어를 찾을 때마다 5만개의 데이터의 링크를 따라 가는 것은 매우 비효율적이다.
- 어떻게 하면 좀 더 빠르게 원하는 단어를 찾을 수 있을까? 방법을 제안하고 구현하라.
- 어느 정도 효과적인지 설명하라.
- 연결리스트의 구조를 일부 변경해도 괜찮다.