

과제 4. 정렬

과제 4

- ◆ 제출 마감일 : 6월 2일 (일요일) 10:59pm
- ◆ eClass 과제방에 제출
- ◆ 사용 언어
 - C / Python 중 문제별로 명시
- ◆ 제출 양식
 - 보고서 (표지 + 문제 내용과 해결 방안 + 결과 캡처)
 - 소스코드 (별도 파일로 제출)
- ◆ 보고서는 PDF 로 제출
- ◆ 1인 과제

타인의 과제를 복사하지 말 것

(1) 사전 파일 정렬하기 - 1

◆ 사전 파일(순서 없음)을 정렬한다.

- 우리가 가진 사전 파일은 48406개의 단어로 이루어져 있다.
- 이 데이터를 단어 순으로 정렬한다(연결리스트를 쓰지 않음).
- 정렬은 다음의 방법을 이용한다.
 - 삽입 정렬
 - 퀵 정렬
 - 힙 정렬
- 정렬에 걸리는 시간을 화면에 표시한다.

퀵 정렬은 스택 부족으로 프로그램이 중지될 수 있다. 이 문제를 해결해야 한다.

C/Python 각각 수행

(C언어)
삽입 정렬 : 100.1초
퀵 정렬 : 100.2초
힙정렬 : 100.3초

(파이썬 언어)
삽입 정렬 : 100.1초
퀵 정렬 : 100.2초
힙정렬 : 100.3초

(2) 사전 파일 정렬하기 - 2

◆ (1)에서 정렬된 데이터를 다시 정렬한다.

- 이미 정렬된 데이터를 다시 정렬할 때 걸리는 시간을 측정한다.
- 정렬에 걸리는 시간을 화면에 표시한다.
 - 삽입 정렬 : 100.1초
 - 퀵 정렬 : 100.2초
 - 힙 정렬 : 100.3초

(C언어)
삽입 정렬 : 100.1초
퀵 정렬 : 100.2초
힙정렬 : 100.3초

C 언어만 수행

(3) 내장된 정렬 방법과 비교하기

◆ 각 언어(C, Python)에는 내장된 정렬 방법이 있다.

- (1)의 데이터를 해당 언어가 가진 정렬 함수로 정렬해 보자.
- 이 때 걸리는 시간을 밀리초 단위로 측정한다.
- 파이썬에서 더 빠른 정렬 결과를 얻는 방법을 찾아 비교해 보자.

- 결과의 예)

- C 언어의 내가 만든 퀵 정렬 : 100.012초 (1)에서 만든 것
- C 언어에 기본 제공되는 정렬 : 100.012초 C 언어의 qsort
- Python 언어의 내가 만든 퀵 정렬 : 100.012초 (1)에서 만든 것
- Python 언어에 기본 제공되는 정렬 : 100.012초 기본 제공되는 것
- Python 언어에서 쓸 수 있는 더 빠른 정렬 방법 : 100.012초
다른 모듈을 이용하는 것