

과제 7. 트리

과제 7

- ◆ 제출 마감일 : 5월 25일 (수요일) 11:59pm
- ◆ eClass 과제방에 제출
- ◆ 사용 언어
 - C / Java / Python / C++ 중 본인이 선택
- ◆ 제출 양식
 - 보고서 (표지 + 문제 내용과 해결 방안 + 결과 캡처)
 - 소스코드 (별도 파일로 제출)
- ◆ 보고서는 PDF 로 제출

(1) 사전 탐색 트리 만들기

◆ 제공된 파일을 이용해 사전 탐색 트리(A)를 만든다.

- 제공된 파일 randdict.txt 는 약 48000여개의 단어가 정렬되지 않은 상태로 저장되어 있다.
- 이 사전 파일을 이용해 이진 탐색 트리를 만들어라.
 - 트리를 구성할 때에는 단어를 하나씩 가져와 구성하라. 단어는 순차적으로 하나씩 트리의 노드로 구성된다.
 - 탐색을 위한 키는 단어를 이용하라.
- 해당 이진 탐색 트리의 전체 높이를 표시하라.
- 이진 탐색 트리의 탐색을 통해 몇 개의 노드가 있는지 표시하라.

(1) 사전 탐색 트리 만들기

◆ 실행 예

사전 파일을 모두 읽었습니다. 48406개의 단어가 있습니다.

A 트리의 전체 높이는 42 입니다. A 트리의 노드 수는 48406개 입니다.

단어를 입력하세요 *add*

vt. 추가하다 (레벨 18)

단어를 입력하세요

* 단어의 레벨은 구성된 트리에 따라 다를 수 있다. 단, 전체 높이를 초과하지는 않는다.

(2) 효과적인 사전 탐색 트리 만들기

◆ 이번에는 사전 탐색 트리(B)를 만든다.

- B는 A와 다르게 최적의 트리를 만드는 것이다. 최적의 트리란 높이가 낮은 트리여서 단어를 빨리 찾을 수 있다.
- 어떻게 B를 만들어야 하는지 보고서에 설명하라.
- A와 B의 결과를 비교하라.

(2) 효과적인 사전 탐색 트리 만들기

◆ 실행 예

사전 파일을 모두 읽었습니다. 48406개의 단어가 있습니다.

B 트리의 전체 높이는 18 입니다. B 트리의 노드 수는 48406개 입니다.

단어를 입력하세요 *add*

vt. 추가하다 (레벨 11)

단어를 입력하세요

B 트리라고 해서 무조건 선택한 단어의 레벨이 작은 것은 아니다.