

## 알고리즘 및 실습 과제 #2

※ 평가 방법 : OJ 점수에 제약 사항 위반에 따라 %로 감점

- 전역 변수 및 static 변수 사용 금지 및 동적 할당 메모리 해제(free) 필수
- 명시된 조건을 위반하거나 문제 의도와 다른 방향으로 구현 시 적절히 감점
- 명시된 감점 %는 대략적인 가이드라인으로 위반 정도에 따라 감점 %는 변경될 수 있음
- 마지막에 제출한 코드 기준으로 채점

### 과제 내용:

- 연결 트리로 구현된 연결힙을 이용한 상향식 힙 생성
  - 문제 명세: 전체적인 내용 및 입출력 명세는 3주차 실습 문제 2번과 동일
  - 힙 구현: 연결 트리로 구현 (순차힙 사용 금지 - 위반 시 70% 감점)  
(주의) 실습 명세서는 순차힙을 가정한 기술이므로,  
이와 관련된 내용은 참고는 하되 적절히 수정되어야 함 (아래 보충 설명 참조)
  - 힙 생성: 연결 트리로 구현하는 것이므로 재귀 버전으로 구현할 것을 권장

### ○ 순차힙 사용 금지에 대한 보충 설명

- 강의자료 p.30의 의사코드는 참고하면, 상향식 힙생성은 다음 과정으로 진행됨.

① 데이터를 입력받아 리스트 L 구축 (배열 또는 연결리스트)

② 리스트 L로부터 완전이진트리 T 구축

③ T를 힙으로 변환

④ 트리 T의 결과를 리스트 L에 저장

- 본 과제에서 리스트 L은 굳이 구현할 필요 없음(즉, 단계 ①과 ④는 필요 없음)

데이터를 하나씩 입력받으면서 트리를 생성하고, 힙생성 후 트리의 정보를 순회하면서 출력하면 됨

- 리스트 L을 사용하지 않을 것을 권장하나, 리스트 L을 사용해도 무방

단, L을 사용할 경우, 단순 입출력 용도로만 사용해야 함. 즉, 단계 ②와 ③에서는 절대 배열 또는 연결 리스트에 접근해서는 안 됨.

- 추가 제약사항 (위반 시 감점)
  - 전역변수 사용 금지 (변수 n 포함)
  - 동적 할당 메모리 해제(free) 필수

※ 위 두 가지 사항은 앞으로 특별한 언급이 없어도 시험, 과제 등에 무조건 적용

### 주의할 점:

- 평가는 OJ 점수에 제약 사항 위반에 따라 %로 감점합니다.
- 채점 시스템의 과제 2 항목에 제출 : 실습 항목에 제출한 것은 채점하지 않습니다.

### 제출기한 및 방법

- 채점시스템에 **10월 10일 (일요일) 밤 11시 59분 까지** 제출  
(마감 시간에 몰릴 것에 대비해 1시간 정도의 유예 시간 부여, 이후에는 제출 불가)
- **가장 마지막에 제출된 코드**를 기준으로 채점
- C 언어로 프로그램을 작성하고, 프로그램 소스에는 반드시 적절한 주석을 달 것.
  - 주석이 불충분할 경우 감점
- 표준 함수만을 이용하여 프로그램을 작성할 것(algorithm 헤더와 STL 사용 불가)
- 보고서 등 기타 제출물 없음