

자료구조응용 (COMP216)

2022년도 1학기 담당교수: 김용태

주의사항

1. 과제는 실습실 또는 자신의 컴퓨터에 설치된 Visual Studio에서 수행하여야 한다.
2. 과제는 각 문제당 하나의 .c 파일로만 구성되어야 하며 소스파일 이름은 “DS과제번호_문제번호_학번_이름.c” 되게 한다. (예시: DS01_1_2018000001_홍길동.c)
3. 작성한 파일들은 하나의 파일로 압축(ZIP)하여 LMS의 과제 제출 게시판에 제출한다. 압축파일 이름은 “DS과제번호_학번_이름.zip”이 되게 한다. (예시: DS01_2018000001_홍길동.zip) 제출시 게시물 제목은 파일 확장자를 제외한 파일이름과 동일하게 한다. (예시: DS01_2018000001_홍길동)
4. 당일 공지된 과제는 수업 시간 내에 제출하는 것이 원칙이며, 수업 시간 내에 수행을 다 못한 경우 다음과 같이 점수를 인정한다.
월요일 실습: 월요일 23:59까지 제출: 100%, 화요일 23:59까지 제출: 50%, 그 이후 제출: 10%
수요일 실습: 수요일 23:59까지 제출: 100%, 목요일 23:59까지 제출: 50%, 그 이후 제출: 10%
해당 주차의 과제물은 토요일 23:59까지 제출가능하며 제출하지 않은 과제는 0점 처리한다.
※ 여러 번 제출 한 경우 가장 마지막에 제출한 과제에 대한 점수만 인정한다.
5. 실습실 사용 후 본인이 작성 또는 제출한 파일이 남아 있지 않도록 삭제한다.
6. 위의 지시사항을 따르지 않거나, 명시된 입출력 양식을 따르지 않으면 0점 처리한다.

과제 13 [10점]

1. 다음을 만족하는 Max Heap 프로그램을 구현하라 [10점].

- 1) Max Heap의 입력 데이터는 정수이며 파일로부터 입력받는다. (input.txt)
- 2) 숫자를 차례대로 입력받아 배열을 이용하여 Max Heap을 구성한다. 즉, Array representation을 이용하여 Max Heap을 구현한다. (교재의 push()함수 참조)
- 3) 최종 구성된 Max Heap을 Level order와 Inorder로 각각 출력한다. (Hint: Inorder의 경우 교재의 iterInorder()함수 참조하여 재귀호출이 아닌 스택을 이용하여 구현)
- 4) Max Heap에서 하나를 제거하고 3)을 출력한다. (교재의 pop()함수 참조)
- 5) Max Heap에서 또 다른 하나를 제거하고 3)을 출력한다. (교재의 pop()함수 참조)

예시)

input.txt

10 40 30 5 12 6 15 9 60

출력

Level Order: 60 40 30 12 10 6 15 5 9

Inorder: 5 12 9 40 10 60 6 30 15

Level Order: 40 12 30 9 10 6 15 5

Inorder: 5 9 12 10 40 6 30 15

Level Order: 30 12 15 9 10 6 5

Inorder: 9 12 10 30 6 15 5