

자료구조응용

05. Trees (10점)

2024.11.13(일)

++ lms1 제출내용 : (1) 소스코드 2개 (2) 문서파일 1개 (이름_학번.pdf/docx)

+ 각 문제에 대한 “입출력 검증/해결방법 요약” 문서파일에 포함

1. in.txt의 space로 구분된 정수들을 차례대로 삽입하여 binary search tree (BST) T를 구성한 뒤, T에 대해 inorder traversal을 수행한 결과 및 T에서의 max값을 출력하라.

- 입력은 파일(in.txt)로 다음 형식으로 주어진다.
n C₀ C₁ C₂ C₃ ... C_{n-1}
- n(<=10)은 tree에 입력되는 정수의 개수이다.
- T 구성은 교재 예제 코드 insert 함수(5.17)를 사용한다.
- T에서 max 값을 찾는 작업은 함수로 작성한다.
treePointer findMax(treePointer root);

입력	출력
(in.txt) 5 2 3 4 1 5	1 2 3 4 5 5
(in.txt) 6 10 6 4 8 2 12	2 4 6 8 10 12 12

2. 1번 코드에서 BST node delete 함수를 추가하고 아래와 같이 테스트하는 코드를 작성하라.

- 입력은 파일(in.txt)로 다음 형식으로 주어진다.
n C₀ C₁ C₂ C₃ ... C_{n-1}
m S₀ S₁ S₂ S₃ ... S_{n-1}
- n(<=10)은 tree에 입력되는 정수의 개수이다.
- m은 삭제될 원소의 개수이다.
- C_i, S_i는 양수, 음수를 포함하는 정수이다.
- 삭제될 원소가 tree에 있는 경우에는 'S'를 출력한 뒤 tree에서 원소를 삭제하고, 없는 경우에는 'E'를 출력한다.

입력	출력
<in.txt> 7 5 4 1 6 3 9 8 3 9 2 6	S E S 1 3 4 5 8
<in.txt> 10 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 5 1 2 3 4 5	E S E S E 6 8 10 12 14 16 18 20