

2015 자료구조 실습과제 12

1. 이진 탐색 트리를 이용한 Wish List의 구현

(1) 지난 실습과제에서 구현했던 구매 물품 항목을 표현하는 리스트를 이중 연결 리스트로 구현하시오.

(2) Item 클래스: 이전 과제와 동일

- 물품의 이름, 물품의 가격
- 생성자, 소멸자, 화면 출력, 비교 함수 등을 포함

(3) Node 클래스: Item 클래스에서 상속받아서 구현

- 삽입 함수: Add()
 - ♦ 아이템의 이름을 키값으로 사용할 것
 - ♦ 이 경우 키값 비교를 위해 strcmp() 함수를 사용해야 함
- 순회 출력 함수: PreOrder(), InOrder(), PostOrder()
 - ♦ 모든 아이템을 순서대로 출력
- 키값을 이용한 탐색 함수: FindItem(char* itemName)
 - ♦ 아이템의 이름으로 검색하여 검색된 아이템의 전체정보를 출력
 - ♦ 시간복잡도 $O(\log N)$
- 가격을 이용한 탐색함수: FindPriceRange(int minPrice, int maxPrice)
 - ♦ 가격 범위가 minPrice ~ maxPrice인 모든 항목을 출력
 - ♦ 시간복잡도 $O(N)$
- 높이 출력 함수: GetHeight()
 - ♦ 각 노드에 대한 높이를 출력
 - ♦ PostOrder 순회를 사용할 것
- 교재 및 강의자료 참고

(4) CBSTree 클래스

- 강의자료의 모든 멤버들을 구현할 것
- 위의 Node 클래스의 각 멤버함수들을 사용하는 인터페이스를 만들 것
 - ♦ 예를 들어, 강의시간에 구현한 것과 같이 노드 클래스의 순회함수 PreOrder()를 호출하기 위한 PrintPreOrder() 등

(5) main() 함수를 구현

- 지난 과제(또는 강의시간에 구현한 내용)와 유사하게 main()함수를 구현하여 클래스의 멤버 함수들을 테스트 함