

탐색 알고리즘

Practice 6

이진탐색프로그램

- 연결 리스트(Linked List) 기반의 이진 탐색트리(Binary Search Tree)를 구현하여 보고 탐색, 삽입, 삭제를 수행하는 프로그램을 작성한다.
 - 매 작업 수행 후 현재 트리를 출력해야한다.
 - +숫자 입력시 트리에 입력
 - -숫자 입력시 해당 숫자 트리에서 삭제
 - ?숫자 입력시 해당 숫자의 노드 검색후 노드가 존재하면 해당 노드의 자식 노드를 출력.
 - 결과 출력은 트리를 알아볼 수 있도록 출력이 되어함.
 - 기능상의 오류가 있을경우 정상실행이 안되는것으로 판단.(큰 감점요소)

* 기능 test시에는 숫자만 입력하며 중복되는 숫자를 입력하지는 않습니다.

출력 예시일뿐 꼭 이렇게 만들어야되는것은 아닙니다.

```
Commands:
+key : Insert (or update) element
?key : Retrieve element
-key : Remove element
Q     : Quit the test program
```

Empty tree

```
Command: +20
Insert : key = 20

      20
```

```
Command: +15
Insert : key = 15

      20#
         15
```

```
Command: +6
Insert : key = 6

      20#
         15#
            6
```

```
Command: +22
Insert : key = 22

      20<
         22
      15#
         6
```

```
Command: ?20
Retrieved : key = 20
left child is 15
right child is 22
```

```
      20<
         22
      15#
         6
```

```
Command: ?15
Retrieved : key = 15
left child is 6
right child is none
```

```
      20<
         22
      15#
         6
```

```
Command: ?6
Retrieved : key = 6
left child is none
right child is none
```

```
      20<
         22
      15#
         6
```

```
Command: -20
```

```
      22#
         15#
            6
```

```
Command: -6
```

```
      22#
         15
```

보고서 작성

- 빈 나무를 생성한 후에 20,6,2,4,16,10,8,12,14,9 를 삽입하여 트리 T1를 생성한 후, 생성된 T1 에서 10을 탐색하고 10의 오른쪽과 왼쪽 노드의 키 값을 출력하여 보아라 (생성과정부터 시작해서 모든 과정들에 대한 화면을 캡처 후 보고서에 올릴것).
- T1에서 6을 삭제한 후, 10을 탐색하고 10의 오른쪽과 왼쪽 노드의 키 값을 출력하여 보아라 (생성과정부터 시작해서 모든 과정들에 대한 화면을 캡처 후 보고서에 올릴것).
- 보고서에는 핵심 코드와 핵심 코드에 대한 설명이 반드시 들어가야 합니다.
- 보고서에 전체 코드를 올리셔도 코드 파일(c, cpp, java)파일을 반드시 제출하셔야 합니다.