

## Lab#6 Singly Linked List 연습

### Main Program:

1. 메뉴 (1. insert, 2. delete, 3. search, 4. print, 5. PrintLast  
6. PrintNth 7. Quit)
2. 7)번 Quit 선택 할 때까지 한 개씩의 메뉴 테스트 계속할 것
3. 알고리즘 (강의노트 참조)

### Singly Linked-List ADT

- 1) Insert: 새로운 숫자 입력시, 숫자값에 따라 오름차순으로 list에 삽입 할 것
  - (1) head == NULL => 새로운 노드 생성
  - (2) (head != NULL & new number < head->num) => head 이동
  - (3) (head != NULL & new number > head->num) => 전체리스트 검색 후 적합한 장소에 삽입한다.
- 2) Delete: delete 할 노드의 number 값으로 해당 노드를 찾아서 삭제할것
  - (1) head == NULL => "리스트 empty" 출력
  - (2) (head != NULL & (number == head->num)) => head 이동
  - (3) (head != NULL & (number != head->num)) => 전체리스트 검색후 해당노드를 삭제한다. 못 찾을 경우는 "not found" 출력.
- 3) Print : head 노드가 NULL 이면, print "List empty"  
아니면, 리스트의 전체 노드들을 출력 (p->num)
- 4) Search: 찾고싶은 노드의 숫자를 입력 받는다.  
해당 숫자의 리스트에 존재여부를 출력한다.  
(예: 10 is found 또는 10 is not in the list) else "List empty"
- 5) PrintLast: Head 가 NULL 이면 print "List Empty"  
아니면, 리스트의 마지막 노드만 출력한다.
- 6) PrintNth: Head 가 NULL 이면 print "List Empty"  
아니면, 리스트의 N 번째 노드만 출력한다.
- 7) Quit: 리스트의 모든 노드들을 free 시켜야 한다.

<<TEST 예: >>

입력:

Delete

Search

-> insert 10 -> insert 5 -> Print

-> Search 5

-> Insert 30 → delete 5 -> Print

-> Find3rd →

-> Insert 40-> Find 2<sup>nd</sup> →

-> FindLast

-> quit

출력:

List is Empty

List is Empty

5 10

5 is found

10 30

not found

2 번째 노드 30

Last node: 40

```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
Input a number => 5
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 1
Input a number => 10
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 4
5 10
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 3
Enter a number => 5
5 is found.
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 1
Input a number => 30
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 2
Input a number => 5
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 4
10 30
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 6
Enter Nth => 3
Out of boundary
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 1
Input a number => 40
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 6
Enter Nth => 2
The 2번째 노드: 30
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 5
last node: 40
Command : 1)insert, 2)delete, 3)search 4) printlist, 5) printLast, 6) printNth, 7) quit => 7
C:\Users\circ\OneDrive\바탕 화면\자료구조 동영상강의준비\실습(lab)\lab6_SLL\src\Project1\Debug
e(프로세스 87892개)이(가) 종료되었습니다(코드: 1개).
```