4주차 예비보고서

전공: 수학/컴퓨터공학 학년: 3학년 학번: 20181294 이름: 임승섭

**1.**

이 문제는 기본 LinkedList 클래스에서는 int형만 사용할 수 있기 때문에, 파라미터적 다형성의 기능을 활용해 double, float, string 등 다양한 종류의 자료형 변수를 사용할 수 있도록 클래스를 변경해야 한다. 데이터 변수마다 Template 자료형을 사용하고 클래스의 선언부에 Template 사용을 명시함으로써 구현이 가능하다.

우선 기본 클래스인 LinkedList 클래스를 구현해야 한다. 각각의 노드들은 int형 data와 다음 노드를 가리키는 Node형 \*link를 가지고 있다. 이 노드들 제일 앞에 있는 노드를 LinkedList class의 first로 선언하고, 맨 마지막 노드까지의 개수를 세어 current size로 선언한다. LinkedList() 함수(생성자)를 이용하여 LinkedLIst를 생성할 수 있고, GetSize() 함수를 이용하여 current\_size를 리턴받아 노드들의 개수를 확인할 수 있다. Delete함수를 이용하여 맨 뒤의 노드를 삭제하고, Print 함수를 이용해 노드들의 data를 출력함으로써 리스트의 모든 노드를 확인할 수 있다.

이제 이 클래스를 Template 기반의 클래스로 변환한다. 클래스의 선언부에 template <class T>를 적어 Template 자료형으로 쓸 것임을 선언하고, 저장되는 데이터 변수들을 Template 자료형(T)로 바꿔준다.

마지막으로 이 클래스를 상속하는 Stack 클래스를 만든다. 마찬가지로 Template 기반의 클래스임을 유념한다. 대부분 그대로 사용 가능하나, LinkedList의 Delete 함수는 맨 뒤의 노드를 삭제하는 반면, Stack에서 delete할 때에는 맨 앞의 노드를 삭제하기 때문에 이 부분은 수정이 필요하다. 함수 내에서 first를 두 번째 노드로 수정하고, element에는 첫 번째 노드의 data를 받아주고, current\_size를 하나 줄여준다.