실험 CPP-2: 결과 보고서

전공: 컴퓨터공학 학년: 2 학번: 20211599 이름: 주현수

1. LinkedList

Node의 집합으로 만들어진 구조이다. Node는 data와 다음 Node를 가르키는 포인터 link로 되어있다. 이때 link가 가르키는 값이 0이면 끝을 의미한다. 맨 처음 노드를 가르키는 first와 리스트의 사이즈를 담고 있는 변수 current\_size로 구성되어있다. 이 때 파라미터적 다양성을 위해서 템플릿 자료형을 사용해주었다. 함수를 정의할 때 앞에 template<class T>를 붙여주고 이를 사용할 때<T>이런식으로 붙여 사용했다.

1. LinkedList()

연결리스트를 만들고 초기화시킨다.

1. GetSize()

노드의 사이즈를 리턴한다.

1. Insert(T element)

새로운 노드를 하나 만들고 원래 있던 연결리스트에 이를 연결한다. element를 노드에 추가하고 current\_size++를 해준다.

1. Delete(T &element)

First가 끝인 0을 가르키고 있으면 false를 리턴해준다. 마지막 노드를 찾아서 그 노드의 data값을 element에 넣고 이를 삭제한다. 그리고 리스트 사이즈를 하나 줄이고 true를 리턴한다.

1. Print()

리스트를 모두 출력하는 함수이다.

1. Stack

이는 LinkedList클래스를 상속받는다. LinkedList는 먼저 투입된 값이 쌓이고 노드를 삭제할 때 먼저 들어왔던 노드부터 삭제되는 반면, Stack은 투입된 순서대로 쌓이고 가장 최근 들어온 노드부터 삭제된다는 특징을 가지고 있다. 그렇기 때문에 템플릿 기반의 LinkedList를 상속하고 노드 삭제하는 함수를 재정의 해야한다.

1. Delete(T&element)

삭제할 노드가 없으면 0을 리턴한다. First를 다음 노드를 가르키게 두고 맨 앞( 가장 최근 들어온 노드)를 삭제하고 current\_size—를 하고 true를 리턴한다.

1. main.cpp

원하는 자료구조( LinkedList나 Stack)를 선택하게 하고 사용자의 입력에 맞춰 하나를 정한다. 그리고 입력, 삭제, 출력, 종료를 선택하게 해 알맞은 기능을 수행하도록한다. 리스트가 비어있거나 입력값이 올바르지 않은 경우 에러메시지를 출력한다.