6주차 예비보고서

전공 : 컴퓨터공학 학년 : 2학년 학번 : 20151616 이름 : 최승환

단계별 수행 내용

LinkedList class

linkedlist를 구현하기 위해서는 여러개의 노드가 서로 연결되어 있어야 한다. 이를 위해 우선 Node라는 class를 선언한다. 이 구조체는 자신의 데이터인 int형 data를 가지고 그 다음 노드의 주소를 가리키는 Node\* link를 가진다. data에는 현 노드에 저장된 숫자가 들어있고 link를 통해 다음 노드로 이동할 수 있다. 또, linkedlist에 여러가지 함수를 추가해 준다. 이에는 GetSize, Insert, Delete, Print 가 있다. linkedlist class에는 시작하는 노드의 주솟값과 현 linkedlist의 크기를 각각의 변수에 저장해두기 때문에 함수를 사용할 때 (Insert나 Delete와 같이)이 값들에 변동이 있으면 업데이트를 해주고, GetSize와 같이 리턴값이 필요한 경우 이 변수를 리턴해주면 된다.

자료구조

LinkedList

LinkedList의 경우 Node클래스를 이용해 다음 노드의 주소를 저장한다. 이 때문에 다음 노드로 갈 수 있지만 이전 주소로 돌아가지는 못한다. 그렇기에 항상 시작주소를 저장하는 것이다. 또한, 삭제하는 순서의 경우에도 마지막으로 들어온 순서대로 삭제할 경우 이전 노드의 주소를 모르기 때문에 문제가 발생할 수 있다. 따라서 LinkedList의 경우 먼저 들어온 노드부터 차례대로 삭제를 진행한다.

또, Node클래스를 이용해 저장을 하기 때문에 배열처럼 원하는 주소로 한번에 이동할 수는 없지만, 동적으로 할당할 수 있고, 계속해서 업데이트를 할 수 있다는 장점이 있다.

예비보고서에 추가되어야 할 내용

다형성

class에서 하나의 함수가 여러 방식으로 정의되고 호출되는 경우가 있다. 예를 들어 function(int), function(char) 와 같이 선언되는 경우를 볼 수 있을 것이다. 이를 오버로딩이라고 한다. 오버로딩은 하나의 함수에 여러 기능을 얹는 것으로 다른 값이 입력되게 되면 다른 기능을 수행하도록 할 수 있다. 이를 다른 말로 다형성이라고 하기도 한다.

캡슐화

class에서는 private와 public 과 같이 구분되어 선언이 이루어진 것을 볼 수 있다. 이는 보안과 관련이 있다. 변수나 함수의 접근을 막아주는 역할이 있기 때문이다. 이 기능으로 인해 클래스 내에서만 접근이 가능하게 하거나 모든 곳에서 접근 가능하게 하는 등의 변화를 줄 수 있다.

재정의

재정의(overriding)은 하나의 함수를 다른 기능을 가지도록 말 그대로 ‘재정의’하는 것이다. 예를 들어 부모 클래스에서 출력을 하도록 만든 함수를 overriding을 통해서 입력을 하도록 만드는 등 다른 기능을 하도록 만들 수 있다.