실험 CPP-1: 예비 보고서

전공: 컴퓨터공학 학년: 2 학번: 20211599 이름: 주현수

1. OOP

Oop란 객체 지향 프로그래밍을 의미한다. 이는 ‘객체’를 기준으로 프로그램을 이해하는 것이다. C 언어는 절차 지향 프로그램인데 이는 함수를 기준으로 진행되는 프로그램을 말한다. 반면에 oop는 객체의 관계를 따라서 프로그램이 진행된다. 이는 데이터의 의존성을 최소화 시키기 때문에 프로그램이 유연하고 변경이 쉬워진다. 또한 디버깅 시간이 줄기 때문에 대규모 소프트웨어개발에 자주 사용된다.

1. 클래스 : 객체를 만들기 위한 틀

클래스는 OOP에서 객체를 만들기 위해 정의하는 틀을 말한다. 이는 객체를 정의하는 부분과 함수로 구성되어 있다. 쉽게 생각해 객체를 분리할 수 있는 특성이라고 보면 된다.

1. 인스턴스 : 클래스를 바탕으로 컴퓨터 상에서 구현된 실체

클래스에 생성된 오브젝트를 말한다. 객체를 소프트웨어에 실체화 한 것을 말한다.

1. 객체 : 구현할 대상

대상을 말한다. 이는 변수, 자료 구조, 함수 , 메소드가 될 수 있다. 객체 지향 프로그램에서 객체는 클래스의 인스턴스이다.

1. 상속

상속은 oop의 특징이다. 상속은 우리가 아는 말 그대로 위에서 아래로 어떤 특성이 물려받음을 의미한다. 이는 코드의 중복을 없애기 위해 중요한 특징인데, 프로그램에서 조금 더 포괄적인 A부분안에 B가 들어간다고 가정하면, B 객체를 생성할 때 A의 특성을 ‘상속’으로 물려받기 때문에 그 특성을 두번 정의하지 않아도 된다는 장점이 있다. 간단하게 정리하자면 코드를 다시 사용할 수 있도록 하는 특징이다.

1. Oop를 쓰는 이유

객체 지향 프로그래밍은 하나의 문제를 해결하기 위해 데이터를 모아둔 객체를 사용하는 것을 지향하기 때문에 응집력을 강화하고 각 클래스끼리 독립적임을 지향하기 때문에 결합력을 약화한다. 이런 oop의 특징은 프로그램을 유연하게 만들고 변경에 있어서 용이하게 만든다. 그렇기 때문에 프로그램의 개발과 보수가 편하다는 점에서 oop를 쓴다.

1. class Array

protected 안에

\*data와 len 변수를 넣어 배열 포인터와 크기를 받을 수 있는 변수를 넣는다.

public 안에는

Array(int size)를 넣어 받은 size만큼 배열을 만드는 함수를 넣는다. 이때 size가 음수면 에러메시지를 출력하게 만든다. 이후 ~Array를 사용해 메모리를 해제한다.

int length() const 를 넣어서 배열의 크기를 받는다.

int &operator[](int i) 배열에 i번째 주소를 받는다. 범위 내에 있으면 값을 리턴하고 그렇지 않으면 에러메시지를 출력한다.

Int operator[] (int i) const 배열에 i번째 값을 받는다. 범위 내에 있으면 값을 리턴하고 그렇지 않으면 에러메시지를 출력한다.

void print() 배열을 출력한다.

1. class RangeArray

protected 안에

low와 high변수를 넣어 최소와 최대를 받을 변수를 설정한다.

public 안에

RangeArray(int low ,int high)를 넣어 받은 값부터 받은 값까지의 배열을 만든다. 이때 배열의 길이는 high-low+1 / 이후 ~RangeArray를 해줘서 메모리를 해제한다.

Int baseValue()는 low일 때의 인덱스를 리턴한다.

Int endValue()는 high일 때의 인덱스를 리턴한다.

Int &operator[](int i) 배열의 low +i 의 인덱스 주소를 리턴한다.

Int operator[](int i) const 배열의 low+i의 인덱스 값을 리턴한다.