3주차 예비보고서

전공: 경영학과 학년: 3학년 학번: 20190963 이름: 한다현

**1.**

RangeArray 실습 문제를 해결하기 위해서는 가장 먼저 기본 클래스인 Array 클래스를 구현해야 한다. Array 클래스의 생성자는 사용자가 입력한 크기의 정수 타입의 배열을 new 연산자를 통해 할당 받아 배열을 생성하고, 소멸자는 delete 연산자를 사용해 배열에 할당된 메모리를 해제한다. Array 클래스에서 생성하는 배열은 일반적인 배열과 마찬가지로 [] 안에 있는 인덱스에 해당하는 원소를 참조하고, 값을 대입할 수 있어야 한다. 그러기 위해서 []를 사용하기 위한 두 가지 연산자에 대해 다중정의가 필요하다. 먼저 int operator []이다. 이 연산자는 배열의 원소의 값을 참조하는 right value의 역할을 한다. 두번째는 int & operator []이다. 이 연산자는 배열의 원소에 새로운 값을 대입하는 left value의 역할을 한다. 위의 두 개의 연산자 다중정의에서 만약 유효하지 않은 인덱스를 입력 받으면 에러 메시지를 출력하도록 한다. 또한 print() 멤버함수를 통해 배열에 모든 원소를 출력할 수 있도록 구현한다. RangeArray 클래스는 기본 클래스인 Array를 상속한다. Array 클래스와 다른 점은 인덱스의 범위가 0부터 시작하지 않고, RangeArray를 생성할 때 동적으로 정해진다. 이를 위해 인덱스 범위를 나타내는 두 변수를 선언해야 하는데, 이를 base와 end라고 한다. 생성자는 base와 end를 통해 배열크기를 계산하여 Array 클래스의 생성자를 통해 메모리를 할당 받는다. 마지막으로 RangeArray 클래스에 사용자가 배열의 범위를 알 수 있도록 base와 end의 값을 반환하는 baseValue()와 endValue() 멤버함수를 추가한다.

**2.**

OOP는 Object Oriented Programing, 즉 객체 지향 프로그래밍을 의미한다. 객체 지향 프로그래밍이란 기존의 절차 지향 프로그래밍과 달리 객체를 사용하는 프로그래밍 방식이다. 객체 지향 프로그래밍을 이해하기 위해서는 먼저 클래스, 객체, 인스턴트를 이해해야 한다. 객체는 상태와 행동으로 구성된다. 상태는 객체가 가지고 있는 속성을 의미하고, 행동은 객체가 가지고 있는 기능을 의미한다. 클래스는 일종의 설계도 또는 청사진이라고 할 수 있다. 즉 클래스는 객체를 생성할 수 있는 설계도 같은 개념이다. 예를 들어, 설계도를 사용해 집을 만든다면, 설계도를 클래스, 만들어진 집을 객채라고 할 수 있다. 이 때 생성된 객체를 클래스의 인스턴스라고 하고, 클래스를 실제로 사용할 수 있도록 메모리에 할당하는 것을 인스턴스 생성이라고 한다. 이렇듯 대부분의 기능을 클래스로 정의하고, 클래스에서 생성한 인스턴스의 멤버 함수를 실행하는 방식으로 프로그램을 설계하는 것이 객체 지향 프로그래밍이다. 이러한 객체 지향 프로그래밍 방식을 사용하는 이유는 각각의 객체가 연관된 작업을 수행하도록 함으로써 재사용성을 최대화하고, 데이터 의존성을 축소시키며, 디버깅 시간을 최소화하기 위함이다. 마지막으로 상속은 클래스가 인스턴스를 생성할 때, 다른 클래스의 상태나 행동을 자신의 상태나 행동과 결합하여 새로운 인스턴스를 생성하는 것이다. 이 때 인스턴스를 생성하는 클래스를 파생 클래스, 상태나 행동을 빌려오는 클래스를 기반 클래스라고 한다.