

202104249 유영상

문제 정의:

우선 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기 네 가지의 각기 다른 기능을 수행하는 클래스를 만들어야 한다.

만들어진 클래스의 객체를 각각 생성하고, 2개의 정수와 연산자를 입력하면 그때 입력 받은 연산자에 맞는 객체에 입력 값이 들어가며 그에 맞는 객체의 계산을 해주도록 만들면 된다.

문제 해결 방법:

클래스의 구조가 Add, Sub, Mul, Div 모두 같은 유형의 구조를 가지는 것 같다는 생각을 했다. 배운 범위 내에서 이를 줄일 수 있으면 좋을 듯싶다고 생각했다.

전 시간에 배운 클래스의 생성자와 소멸자를 사용할 수 있을까?

입력 받은 정수와 연산자의 관리와 이에 따른 객체 선택을 어떤 방식으로 처리할 수 있을까?

선언부와 구현부를 구분하는 조건에 맞추어 클래스 구조를 짜면 된다고 생각했다.

아이디어 평가

같은 구조의 클래스를 만들 것이라면 상속 구조를 만들고 싶었으나 아직 배우지 않았으므로 구현하지 않도록 하였다.

클래스의 생성자와 소멸자를 사용하는 것에 대해서는, 생성자는 먼저 따로 구현할 필요가 없었다. 객체를 생성할 때 인수가 들어가지 않았고, 기본적인 생성자에서도 있는 멤버변수의 기본값을 설정해줘야 할 필요성을 느끼질 못했기 때문에 생성자를 따로 구현하지 않고, 기본 생성자면 된다고 생각했다. 소멸자의 경우에는 while True로 무한루프가 돌기 때문에 main 함수가 종료되지 않아 소멸자가 발생할 일이 없었기 때문에 필요가 없어졌다.

입력 받은 정수와 연산자는 main함수 안에 int와 string 변수를 선언하여 관리하였다. 처음에는 switch 문을 사용하여 연산자 선택을 할 수 있게 하려 했으나, C++에서는 Enum 또는 integer만 가능한

범위였기 때문에 Enum을 따로 만들기 보단 4가지 간단한 경우의 수였기 때문에 else if 문을 사용하기로 하였다.

-문제를 해결한 키 아이디어 또는 알고리즘 설명

더하기, 빼기, 곱하기, 나누기의 클래스를 만들 때, 모든 클래스가 2가지의 입력 값을 받고, 아웃풋으로 결과값을 하나 빼야 하는 구조는 동일하다고 생각한다.

먼저 Add 클래스를 구현해 보자

int a,b는 클래스 내부에서만 사용될 것이므로 private로 구현하고 나머지 함수는 main 함수에서 사용되므로 public으로 구현한다.

객체를 생성할 때, 객체의 변수를 초기화해 줄 필요가 없기 때문에 생성자가 필요하지는 않을 것 같다는 생각을 했다.

조건에 맞도록 선언부와 구현부를 분리하여 클래스를 구현해 준다.

Add 클래스의 구현이 끝났으면, 구성이 똑같기 때문에 Sub, Mul, Div도 복사 붙여넣기를 해주고, calculate의 연산자 값만 바꿔준다.

main() 함수에서는 먼저 각 클래스의 객체들을 생성해 주고, 인풋 값을 받을 int 변수와 string 변수를 선언해 준다.

기본 cout 문장을 작성해 준다.

그 후 입력 값을 받는 줄을 작성해 준다.

입력 값이 들어오면 if else if 문을 통해서 사용할 객체를 선택해 준다.

그 후 setValue()와 calculate() 함수를 사용해 화면에 결과값을 내보내 준다.

이 main 함수 부분에 첫 cout 부분부터 뒷부분을 while True 문으로 무한 루프를 돌려준다.