

10번

문제 정의

다수의 클래스와 객체를 활용하는 문제이다. 그와 동시에 헤더 파일과 cpp 파일로 나눌 수 있는지를 확인해보는 문제이다.

각각의 사칙연산을 공통의 클래스를 가지는 총 4개의 클래스로 만들어 사용자에게 값을 입력 받아 연산을 진행하는 일종의 계산기를 만드는 문제이다.

문제 해결 방법

사칙연산을 구현해 계산기를 만드는 문제이다. 일단 4개의 클래스 Add, Sub, Mul, Div를 만들어 사칙연산을 구현한다. 문제 조건에 맞도록 각 클래스는, 피연산자 a, b | void setValue(int x, int y) | int calculate()를 가지도록 작성한다.

각 클래스는 선언부와 구현부가 분리되어야 한다.

main 함수에는 클래스 타입의 객체 a, s, m, d를 생성해서 사용해야 한다.

프로그램이 무한 루프를 돈다고 했으니 while문을 이용하여 프로그램이 계속해서 반복되도록 한다.

사용자에게는 정수 정수 연산기호 순서로 입력을 받는다.

나누기할 때 나누는 숫자가 0이면 나뉘질 수 없게 예외처리를 한다.

기호를 잘못 썼을 때도 예외처리를 한다.

아이디어 평가

처음에는 각 클래스의 공통으로 들어가는 멤버들이 있어서 하나의 클래스를 만들어 그 클래스를 다른 클래스들에 상속시켜서 코드를 짜는 방법을 생각했다. 그러나 아직 상속 부분을 제대로 배우지 못하여 아직 배우지 않은 부분을 쓰는 것보단 배운 범위 내에서 코드를 짜는 것이 좋겠다고 생각하여 각 클래스의 선언부를 써주고 각 선언부 밑에 각 클래스의 구현부를 작성하였다. main 함수에서 이용자에게 정수 2개와 연산기호를 입력받아 시작한다. 연산기호는 if 문을 사용하여 구분하는데 switch문을 사용할지 if문을 사용할지 고민하다 조금 더 익숙한 if 문으로 사용했다. 이 과정에서 연산기호를 다른 기호를 쓰면 잘못된 연산자임을 알려주고 다시 입력을 받게 했다.

각 연산을 보면 단 하나 예외상황이 있는 연산이 있다. 바로 나누기이다. 나누기 연산의 경우 0으로 나눌 수 없다는 점이 있다. 그래서 두 번째 정수가 0이면 0으로 나눌 수 없다는 메시지를 띄우고 다시 입력을 받게 하였다. 이 과정에서 0으로 나누면 나오지 않게만 하고 0을 반환했더니 main 함수에서 0을 출력시켜서 -1로 반환을 하고 -1일 경우 출력이 되지 않게 수정했다.

10-2의 경우 선언부를 헤더 파일로, 구현부와 main을 cpp파일로 나누어 작성했다.