



# 자바함수⇒ 메서드

## Java로 계산기 클래스 만들기

우리는 자바로 계산기를 만드는 프로젝트를 진행해 볼 것입니다. 이 과정에서 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기와 같은 기본적인 계산 기능을 자바의 메서드를 이용해 정의하고 호출하는 방법을 설명합니다.

### 1. 계산기 프로젝트 개요

이전 자바스크립트 계산기 프로젝트에서처럼, 우리는 계산기의 주요 기능인 **더하기(Add)**, **빼기(Subtract)**, **곱하기(Multiply)**, **나누기(Divide)** 기능을 구현할 것입니다. 하지만 이번에는 자바 클래스와 메서드를 사용하여 기능을 구성하고 호출하는 방식을 다룹니다.

### 2. 계산기 클래스 구조

자바에서는 클래스 내에 메서드를 정의하여 기능을 구현할 수 있습니다. 메서드는 계산기의 각 기능을 정의하는 역할을 하며, 이를 호출하여 실제로 계산을 실행할 수 있습니다. 이를 통해 우리는 **Calculator**라는 클래스를 만들고, 각 메서드에서 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기를 정의할 것입니다.

### 3. 메서드 정의하기

메서드는 반환 타입, 메서드 이름, 매개변수로 이루어집니다. 간단한 예시로 더하기 기능을 가진 `add` 메서드를 만들어 보겠습니다.

```
public class Calculator {  
  
    // 더하기 기능을 담당하는 메서드  
    public int add(int a, int b) {  
        return a + b; // 두 매개변수 a와 b를 더한 결과를 반환  
    }  
}
```

- **반환 타입:** `int` 는 이 메서드가 정수 값을 반환한다는 것을 의미합니다.
- **메서드 이름:** `add` 는 메서드의 이름으로, 기능을 나타냅니다.

- **매개변수:** `int a`, `int b` 는 두 개의 정수 값을 입력받습니다.
- **`return` 문:** 이 메서드는 두 값을 더한 결과를 반환합니다.

## 4. 메서드 호출

메서드를 정의했으면 이제 이를 호출하여 사용할 수 있습니다. 호출하는 과정은 마치 계산기의 버튼을 누르는 것과 같습니다.

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Calculator calculator = new Calculator(); // Calculator 객체 생성
        int result = calculator.add(3, 4); // add 메서드 호출, 3과 4를 더함
        System.out.println(result); // 결과 출력 (7)
    }
}
```

위 코드에서 우리는 `calculator.add(3, 4)` 를 호출하여 3과 4를 더한 결과를 반환받고, 이를 출력합니다.

## 5. 다른 기능들 추가하기

다른 기능인 빼기, 곱하기, 나누기 역시 비슷한 방식으로 정의할 수 있습니다.

```
public int subtract(int a, int b) {
    return a - b;
}

public int multiply(int a, int b) {
    return a * b;
}

public int divide(int a, int b) {
    if (b != 0) {
        return a / b;
    } else {
        throw new IllegalArgumentException("0으로 나눌 수 없습니다.");
    }
}
```

```
}  
}
```

- **subtract:** `a - b` 를 반환합니다.
- **multiply:** `a * b` 를 반환합니다.
- **divide:** `a / b` 를 반환하되, 0으로 나누는 것을 방지하기 위해 예외 처리를 추가했습니다.

## 6. 메서드 호출의 장점

메서드를 사용하면 매번 동일한 기능을 반복해서 작성할 필요 없이, 메서드만 호출해서 다양한 값을 넣어 계산할 수 있습니다. 예를 들어, 더하기 기능을 호출할 때 다른 숫자들로도 간단하게 계산할 수 있습니다.

```
int result1 = calculator.add(10, 20); // 10 + 20 = 30  
int result2 = calculator.add(100, 200); // 100 + 200 = 300
```

## 7. 반환 값이 없는 메서드: `void`

때로는 메서드가 값을 반환하지 않는 경우도 있습니다. 이때는 반환 타입으로 `void` 를 사용합니다.

```
public void showResult(int result) {  
    System.out.println("결과는: " + result);  
}
```

이 메서드는 결과를 출력하기만 할 뿐, 반환 값은 없습니다.