

# Call By Value vs Call By Reference

👤 배정	
▼ 상태	8월
🕒 속성	@2021년 8월 15일 오후 5:45
▼ 언어	

## Call By Value란?



**값에 의한 호출** 이라고도 불리며, 함수 호출시 전달되는 변수의 값을 복사하여 함수의 인자로 전달하는 것

1. argument로 값이 넘어오는데, 이때 넘어올 때는 **복사된 값** 이 넘어온다.
2. caller(호출하는 자)가 인자를 복사해서 넘겨줬기 때문에 callee(호출된 자)에서 받은 인자를 수정해도 caller는 영향을 받지 않는다.

ex) 원시 타입(Number, Boolean, null, undefined, String 등)

```
let a = 5;
function changeNumber(a) {
  a = 8;
  return a;
}

console.log(changeNumber(a)); // 8
console.log(a); // 5
```

changeNumber라는 함수의 매개 변수에 a를 전달할 때 기본 데이터 유형의 값이 value로 전달된다.

즉, reference가 아닌 value로 전달되기 때문에 함수에서 변수에 대한 모든 변경 사항이 함수 외부에서 발생하는 변수와 완전히 분리되고, 값을 변경해도 원본 값의 실제 참조는 변경되지 않는다.

# Call By Reference란?



**참조에 의한 호출** 이라고도 불리며, 함수 호출 시 해당 메모리 주소를 넘겨주는 것

1. argument로 **reference(메모리 주소)**를 넘겨준다. 이때 해당 reference가 가리키는 값을 복사하지는 않는다.
2. caller(호출하는 자)가 인자를 복사해서 넘겨주지 않았으므로 callee(호출된 자)에서 받은 인자를 수정하면 caller는 영향을 받는다.

ex) 참조 타입(Object, Array)

```
let a = { num : 5 };  
function changeNumber(a) {  
  return a.num = 8;  
}  
  
console.log(changeNumber(a)); // 8  
console.log(a); // { num: 8 }
```

changeNumber라는 함수의 매개 변수에 a를 전달할 때 함수 외부 a의 참조값이 전달된다. 따라서 changeNumber함수 안에서 a.num을 변경하면 함수 외부의 a.num도 변경된다.

## 결론

1. 원시타입은 Call By Value이다.
2. 참조타입은 Call By Reference이다.
3. 원시타입은 값이 복사되어 전달되고 참조타입은 메모리 주소 값이 복사되어 전달된다.