

10. 약타입 언어

약타입 언어와 강타입 언어

(weak typed language, strong typed language)

javascript는 약타입 언어이다.

약타입 언어는 변수의 자료형(type)을 엄격하게 구분하지 않는다.

java 언어는 강타입 언어이다.

java는 변수의 자료형을 엄격하게 구분한다.

```
let a = 3, b = "3";  
  
console.log(a == b);  
console.log(a != b);
```

위 코드에서 변수 a 값은 숫자 3 이고, 변수 b 값은 문자열 "3" 이다.

javascript는 숫자 타입(number type)과 문자열 타입(string type)을 엄격하게 구분하지 않기 때문에, 숫자 3 과 문자열 "3" 이 같은지 비교하면, 같다고 나온다.

a == b 의 결과는 true 이다.



=== 연산자, !== 연산자

=== 연산자는 == 연산자와 기능이 같고,

!= 연산자는 != 연산자와 기능이 같다.

== 연산자나 != 연산자로 비교할 때는 타입을 엄격하게 비교하지 않지만,
=== 연산자나 !== 연산자로 비교할 때는 타입을 엄격하게 비교한다.

```
let a = 3, b = "3";  
  
console.log(a === b);  
console.log(a !== b);
```

a와 b는 타입이 다르기 때문에,
a === b 의 결과는 false 이고, a !== b 의 결과는 true 이다.

typeof 연산자

typeof 연산자를 이용하여, 값의 타입을 확인할 수 있다.

```
let a = 3, b = "4", c = true;  
  
console.log(typeof a);  
console.log(typeof b);  
console.log(typeof c);
```

위 예제에서 변수 a의 타입은 number 이고, typeof a 표현식의 값은 "number" 이다.
위 예제에서 변수 b의 타입은 string 이고, typeof b 표현식의 값은 "string" 이다.
위 예제에서 변수 c의 타입은 boolean 이고, typeof c 표현식의 값은 "boolean" 이다.

```
Console
"number"
"string"
"boolean"
```

```
let a = 3;
console.log(typeof a == "number");

a = "hello";
console.log(typeof a == "string");

a = true;
console.log(typeof a == "boolean");
```

강타입 언어인 java 에서는, int 변수에 int 값만 대입할 수 있다

약타입 언어인 javascript 에서는, 어떤 변수에 number, string, boolean 값을 번갈아 대입해도 된다

```
Console
true
true
true
```

undefined

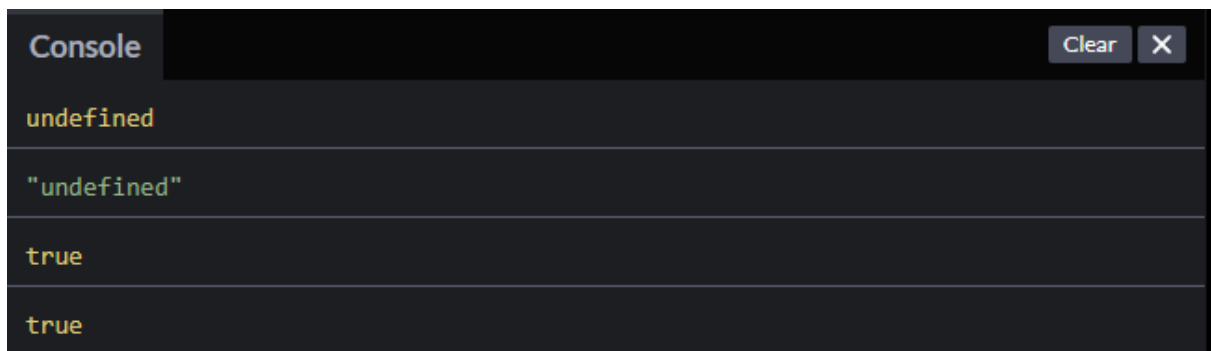
javascript 언어에 undefined 키워드가 있다.

아직 값이 대입되지 않은 변수의 값은 undefined 이다.

```
let a;

console.log(a);
console.log(typeof a);
console.log(a == undefined);
console.log(typeof a == "undefined");
```

변수 a 에 아무 값도 대입되지 않았기 때문에, a 의 값은 undefined 이고, a 의 타입도 undefined 이다.



null

javascript 에도 java 처럼 null 키워드가 있다.

null 값의 의미 = 의도적으로 값을 설정하지 않았음을 나타내기 위해 사용

- null 값을 잘 다루는 것은 프로그래밍에서 오류를 방지하고, 데이터 처리의 정확성을 높이는 데 중요

```
let s = null;

console.log(s);
console.log(s == null);
```

변수에 null 값을 대입할 수 있고, 변수 값이 null 인지 비교할 수 있다.



undefined vs null

undefined 와 null 은 둘 다 변수 값이 없음을 의미한다.
즉 undefined 와 null 의 의미는 거의 비슷하다.

약간의 차이점은 다음과 같다.

- null : 값이 있고, 그 값이 null 이다.
- undefined : 값이 없다.