

WEB

JAVASCRIPT/HTML/CSS

제5장

변수와 자료형 그리고 연산자

1. 변수란?

변수를 선언하는 규칙 세 가지

- 이름은 의미있게 짓는다
- 여러 단어를 연결한 변수 이름을 낙타 모양으로 만들어 준다
- 변수 이름의 첫 글자는 반드시 문자나 밑줄(_), 달러 기호(\$)로 시작해야 한다.

변수 선언과 값/식 할당

- ① var 다음에 변수 이름을 적어서 변수를 선언하고,
- ② 변수 오른쪽에 = 기호를 붙이고 오른쪽에 저장할 값이나 식을 작성
(변수 선언과 값 할당을 동시에 할 수도 있음)

1. 변수란?

나이 계산 프로그램 - 변수

```
13 <script>
14     function calc( ) {
15         var currentYear = 2019;
16         var birthYear = prompt("태어난 연도를 입력하세요.", "YYYY"); // 프롬프트 창에 태어난 연도를
                                입력하게 합니다.
17         var age;
18         age = currentYear - birthYear + 1;
19         document.querySelector("#result").innerHTML = "당신의 나이는 " + age + "세입니다.";
20     }
21 </script>
```

2. 자료형이란?

자료형이란 컴퓨터가 처리하는 자료의 형태

자료형의 종류

| 자료형 | | 설명 |
|-----|--------------|--|
| 기본형 | number(숫자) | 따옴표 없이 표기한 숫자를 나타냅니다. |
| | string(문자열) | 작은따옴표(')나 큰따옴표(")로 묶어 나타냅니다. |
| | boolean(논리형) | 참(true)과 거짓(false)이란 두 가지 값만 가지고 있는 유형입니다. |
| | undefined | 자료형을 지정하지 않았을 때의 유형입니다. 예를 들어 변수를 선언만 하고 값을 정의하지 않으면 undefined가 됩니다. |
| | null | 값이 유효하지 않을 때의 유형입니다. |
| 복합형 | array(배열) | 하나의 변수에 여러 값을 저장하는 유형입니다. |
| | object(객체) | 함수와 속성이 함께 포함된 유형입니다. |

2. 자료형이란?

숫자형

1) 정수

- 소수점 없는 숫자
- 표현 방법에 따라 10진수, 8진수, 16진수

```
> var birthYear = 2000;  
< undefined  
> typeof birthYear;  
< "number"
```

2) 실수

- 소수점이 있는 숫자
- 자바스크립트에서는 정밀한 실수 계산을 못 함

```
> var average = 17.5;  
< undefined  
> typeof average;  
< "number"
```

2. 자료형이란?

문자형

- 작은 따옴표(' ') 나 큰 따옴표(" ")로 묶은 자료
- 숫자도 따옴표로 묶으면 문자형이 됨.
- 따옴표 안에 따옴표를 넣어야 할 경우 ' ' ', 또는 " " " 처럼 사용

```
> var message = "두잇공부중";  
< undefined  
> typeof message;  
< "string"
```

2. 자료형이란?

논리형

- 참(True)과 거짓(False)이라는 값을 표현하는 자료형
- 프로그 램에서 조건을 확인할 때 많이 사용

```
> var age = 21;  
< undefined  
> age > 20  
> true  
> age < 20  
< false
```

```
> typeof true  
< "boolean"  
> typeof false  
< "boolean"
```


2. 자료형이란?

undefined

- 자료형이 정의되지 않았을 때의 상태
- 변수가 undefined라는 것은 '처음부터 변수에 값이 할당되지 않았다'는 의미

null

- '처음에 할당된 값이 더 이상 유효하지 않다'는 의미

```
> var first;  
< undefined  
> var second = 10;  
< undefined  
> second = null;  
< null
```


2. 자료형이란?

배열

- 하나의 변수에 여러 값 저장
- 배열의 인덱스(index)는 0부터 시작
- 배열에 있는 값을 가져오려면 배열 이름과 대괄호([]) 안에 인덱스 사용.

```
> var seasons = ["봄", "여름", "가을", "겨울"];  
> seasons  
< ["봄", "여름", "가을", "겨울"]  
▶ (4)
```

```
> seasons[0]  
< "봄"  
> seasons[1]  
< "여름"  
> seasons[2]  
< "가을"  
> seasons[3]  
< "겨울"
```

2. 자료형이란?

객체

- 여러 자료를 중괄호({ })로 묶은 것
- 키(key)와 값(value)을 한 쌍으로 여러 자료 저장

```
> var kim = {  
    firstName: "John",  
    lastName: "Kim",  
    age: 35,  
    address: "Seoul"  
}
```

2. 자료형이란?

자바스크립트 자료형의 특징

- 느슨한 자료형 체크(weak datatype check)
- 자바스크립트는 미리 변수의 자료형을 지정하지 않음
- 변수를 지정하고 원하는 값을 할당만 하면 됨

3. 연산자

산술 연산자

| 분류 | 연산자 이름 | 기호 | 설명 |
|---------|--------|----|------------------------------|
| 사칙 연산자 | 더하기 | + | 두 값을 더합니다. |
| | 빼기 | - | 앞의 값에서 뒤의 값을 뺍니다. |
| | 곱하기 | * | 두 값을 곱합니다. |
| | 나누기 | / | 앞의 값을 뒤의 값으로 나눕니다. |
| 나머지 연산자 | 나머지 | % | 앞의 값을 뒤의 값으로 나눈 나머지 값을 구합니다. |
| 증감 연산자 | 증가 | ++ | 변숫값을 1만큼 증가시킵니다. |
| | 감소 | -- | 변숫값을 1만큼 감소시킵니다. |

※ 연산자와 피연산자

아래와 같은 식이 있을 때

`currentYear - birthYear + 1`

currentYear, birthYear, 1은
연산 대상이 되기 때문에
'피연산자'라고 부름

피연산자를 제외한 더하기,
빼기 같은 것을 '연산자'라고
부름

3. 연산자

할당 연산자(복합대입 연산자)

- 변수에 값을 할당하는 연산자
- 사칙 연산자와 조합해서 사용할 수 있음

| 할당 연산자 응용 | 예 | 의미 |
|-----------------|---------------------|------------------------|
| <code>+=</code> | <code>y += x</code> | <code>y = y + x</code> |
| <code>-=</code> | <code>y -= x</code> | <code>y = y - x</code> |
| <code>*=</code> | <code>y *= x</code> | <code>y = y * x</code> |
| <code>/=</code> | <code>y /= x</code> | <code>y = y / x</code> |
| <code>%=</code> | <code>y %= x</code> | <code>y = y % x</code> |

연결 연산자

- 문자열과 문자열을 연결
- `+` 기호 사용

형변환

- 숫자형과 문자형을 더하면 숫자를 문자열로 인식함
- 곱하기나 나누기, 나머지 연산에서는 문자형 자료를 모두 숫자로 자동 인식함

4. 응용 예제

할인 가격 계산 프로그램

```
29 <script>
30     function showPrice( ) {
31         var originPrice = document.querySelector("#oPrice").value;
32         var rate = document.querySelector("#rate").value;
33         var savedPrice = originPrice * (rate / 100);
34         var resultPrice = originPrice - savedPrice;
35         document.querySelector("#showResult").innerHTML = "상품의 원래 가격은 " + origin-
Price + "원이고, 할인율은 " + rate + "%입니다. " + savedPrice + "원을 절약한 " + resultPrice
+ "원에 살 수 있습니다.";
36     }
37 </script>
```


감사합니다.