

## 자바스크립트 기본 (Chapter3,4)

스마트헬스 케어 – 2주차

# 학습 내용

1. 연산자
2. 조건문
3. 반복문



---

# 이론 및 예제 실습

---

## 1-1\_자바스크립트 변수

- 변수 선언 : `let [변수명] = [초기값];`    `var [변수명] = [초기값];`
- 상수 선언 : `const [상수명] = [초기값];`

```
let num1 = 10;  
let num2 = 20;  
console.log(`num1 값은 ${num1}   num2 값은 ${num2}`);  
console.log("두 값의 합은 " , num1 + num2 );
```

```
const num3 = 100;  
console.log(`num3 값은 ${num3}` );  
num3 = 200;  
console.log(`num3 값은 ${num3}` );
```

✖ ▶ Uncaught TypeError: Assignment to constant variable.  
at [ex2.html:18:10](#)

## 1-2\_자바스크립트 기본 자료형

- 숫자 : 정수, 실수 (타입으로 구분하지 않지만 변환시에는 구분함)
- 문자열 : " "로 묶음
- 템플릿 문자열 : ` `로 묶고 \${ }안에 변수나 간단한 연산을 넣을 수 있음
- 불리언 : true/false
  - . undefined 자료형 : 초기화 하지 않음 변수
  - . NaN : 숫자의 형식이지만 숫자 타입이 아닌 것
- typeof 연산자 : 변수의 타입을 알려 줌
- instanceof 연산자 : 객체의 타입(클래스)를 확인

이스케이프 문자	설명
\t	수평 탭
\n	줄바꿈
\'	작은따옴표
\"	큰따옴표
\\	역슬래시

```
let value;  
let value1 = 10;  
let value2 = "10";  
let value3 = true;  
let value4 = {};  
let value5 = [];
```

```
console.log(`value의 타입은 ${typeof value} `);  
console.log(`value1의 타입은 ${typeof value1} `);  
console.log(`value2의 타입은 ${typeof value2} `);  
console.log(`value3의 타입은 ${typeof value3} `);  
console.log(`value4의 타입은 ${typeof value4} `);  
console.log(`value5는 배열 타입 : ${value5 instanceof Array} `);
```

## 1-3\_자바스크립트 자료형 변환

- 숫자 → 문자열 : `String(숫자)` , `변수.toString()` , `(숫자).toString()`
- 문자열 → 숫자 : `Number("문자열")` , `parseInt("문자열")` , `parseFloat("문자열")`
- 숫자 + 문자열 = 문자열
  - \* 다른 연산자는 문자열이 숫자로 변환
- `!!` : 불리언 타입으로 변환
- `===` , `!==` : 값은 물론 타입까지 같은 지 확인

```
let value1 = 10;
let value2 = "20";
let value3 = String(value2);
let value4 = Number(value1);
// value3 = value2.toString();
// value4 = parseInt(value1);
console.log(`value3 = ${value3} 의 타입은 ${typeof value3} `);
console.log(`value4 = ${value4} 의 타입은 ${typeof value4} `);
console.log(`value = ${value4} 의 불타입은 ${!!value4} `);
console.log(`value = ${value1} + ${value2} 의 불타입은 ${value1 + value2} `);
console.log(`50 == "50"의 결과는 ${50 == "50"} `);
console.log(`50 === "50"의 결과는 ${50 === "50"} `);
```

## 1-4\_자바스크립트 연산자

- 연산자 순위 : 증감 > 사칙/나머지 > 비교 / 일치 > 논리 > 대입

표 2-4 기본적인 사칙 연산자

연산자	설명
+	덧셈 연산자
-	뺄셈 연산자
*	곱셈 연산자
/	나눗셈 연산자

표 2-5 나머지 연산자

연산자	설명
%	나머지 연산자

표 2-13 숫자에 적용하는 복합 대입 연산자

연산자	설명
+=	숫자 덧셈 후 대입 연산자
-=	숫자 뺄셈 후 대입 연산자
*=	숫자 곱셈 후 대입 연산자
/=	숫자 나눗셈 후 대입 연산자

표 2-15 증감 연산자

연산자	설명
변수++	기존 변수 값에 1을 더합니다(후위).
++변수	기존 변수 값에 1을 더합니다(전위).
변수--	기존 변수 값에서 1을 뺍니다(후위).
--변수	기존 변수 값에서 1을 뺍니다(전위).

표 2-9 비교 연산자

연산자	설명
==	같습니다.
!=	다릅니다.
>	왼쪽 피연산자가 큼.
<	오른쪽 피연산자가 큼.
>=	왼쪽 피연산자가 크거나 같습니다.
<=	오른쪽 피연산자가 크거나 같습니다.

표 2-18 일치 연산자

연산자	설명
===	자료형과 값이 같은지 비교합니다.
!==	자료형과 값이 다른지 비교합니다.

표 2-10 논리 연산자

연산자	설명
!	논리 부정 연산자
	논리합 연산자
&&	논리곱 연산자

## 2\_조건문 - if

- 기본형 if문

- 중첩형 if문

```
if (불_표현식) {  
  
}
```

```
if (불_표현식) {  
    // 불_표현식이 참일 때 실행할 문장  
} else {  
    // 불_표현식이 거짓일 때 실행할 문장  
}
```

```
if (불_표현식) {  
  
} else if (불_표현식) {  
  
} else if (불_표현식) {  
  
} else {  
  
}
```

```
if (불_표현식) {  
    if (불_표현식) {  
        문장;  
    } else {  
        문장;  
    }  
} else {  
    if (불_표현식) {  
        문장;  
    } else {  
        문장;  
    }  
}
```



## 2\_조건문 - if

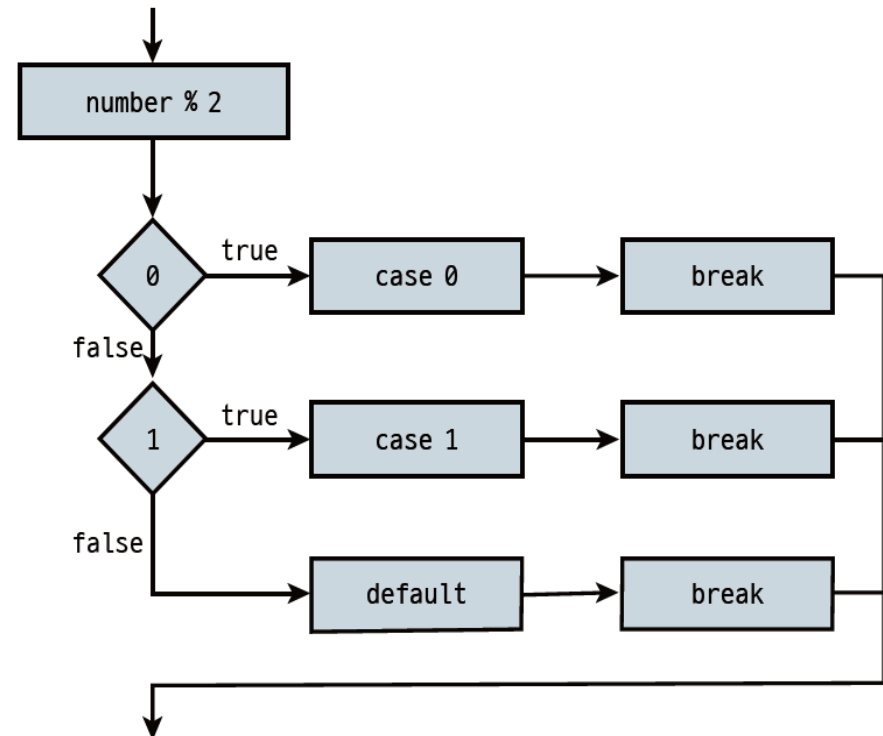
```
let input = 0;
input = prompt("숫자를 입력하시오", 0);

if (input % 2) {
    console.log(`${input}은 홀수`);
} else {
    console.log(`${input}은 짝수`);
}
```

## 2\_조건문 - switch-case문

- 값으로 비교 (범위 비교는 안 됨)

```
switch (비교할_값) {  
  case 값:  
    문장  
    break;  
  case 값:  
    문장  
    break;  
  default:  
    문장  
    break;  
}
```



## 2\_조건문 - switch-case문

```
let date = new Date();
switch (date.getMonth() + 1) {
  case 12:
  case 1:
  case 2:
    console.log("겨울입니다.");
    break;

  case 3:
  case 4:
  case 5:
    console.log("봄입니다.");
    break;

  case 6:
  case 7:
  case 8:
    console.log("여름입니다.");
    break;
```

```
  case 9:
  case 10:
  case 11:
    console.log("가을입니다.");
    break;

  default:
    break;
}
```

### 3\_반복문 - while 반복문

- while문 : 조건이 참인 동안 반복

```
while (불_표현식) {  
    // 불 표현식이 참인 동안 실행할 문장  
}
```

```
let i = 0;  
let num = 10;
```

```
while (i < num) {  
    console.log(i);  
    i++;  
}
```

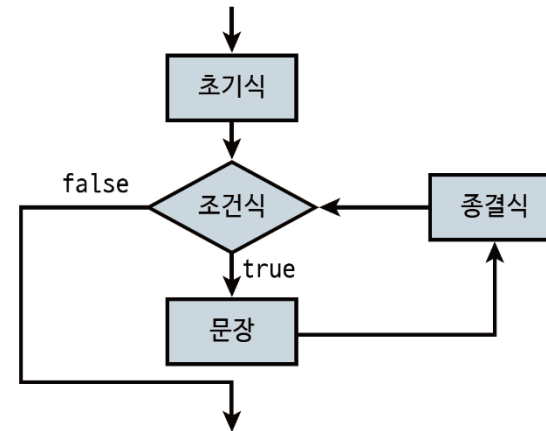
```
let num = 0;
```

```
while (true) {  
    num = prompt("숫자를 입력하십시오", 0);  
    console.log(`input num = ${num}`);  
    if (num == 0) {  
        console.log(`종료`);  
        break;  
    }  
}
```

### 3\_반복문 - for 반복문

- for문 : 초기식 + 조건식 + 종결식(증감식)

```
for (let i = 0; i < 반복_횟수; i++) {  
  
}
```



```
let output = 0;
```

```
for (let i = 0; i <= 100; i++) {  
    output += i;  
}
```

```
console.log(output);
```

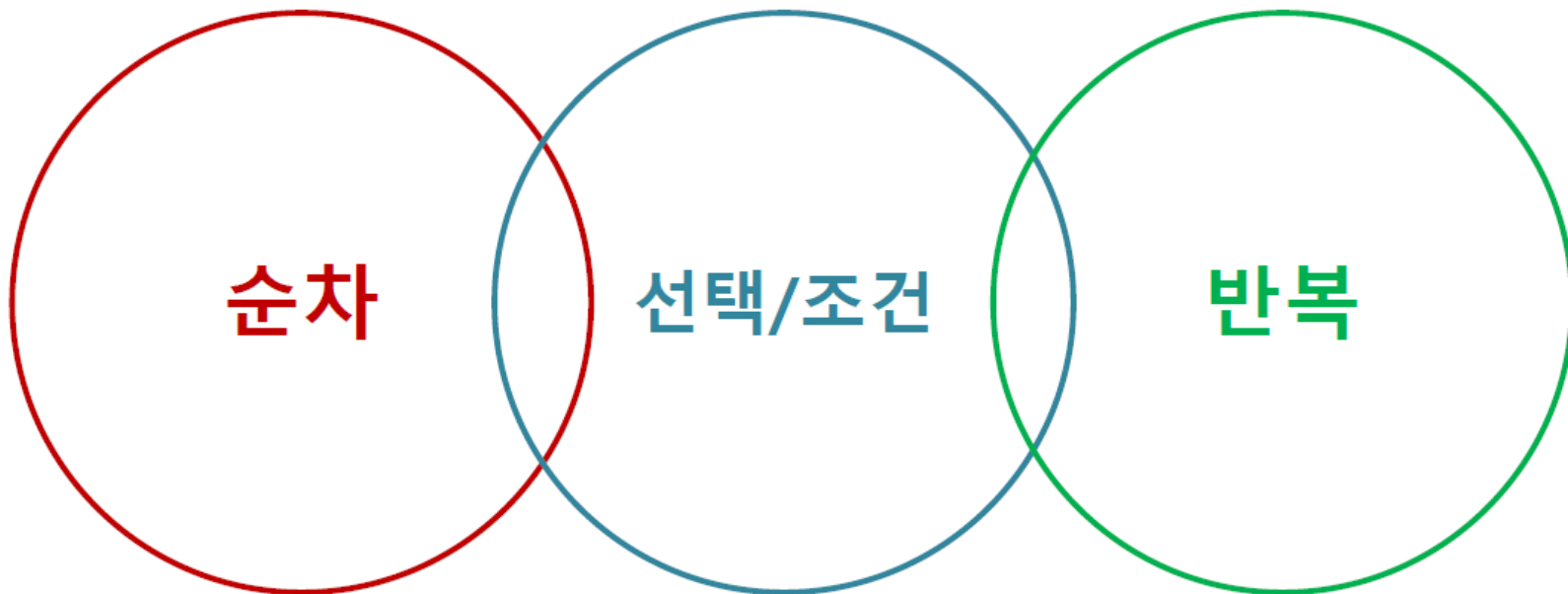
---

## 응용 예제

---

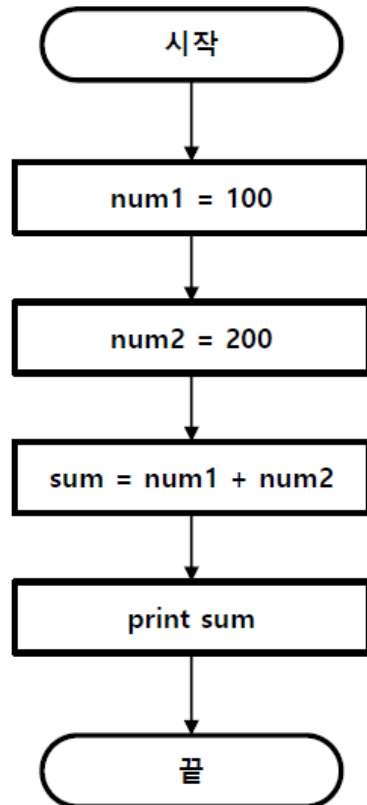
## 프로그램 논리

프로그램 작성에 필요한 기본 논리는 순차, 선택, 반복 3 가지 논리로 구성된다

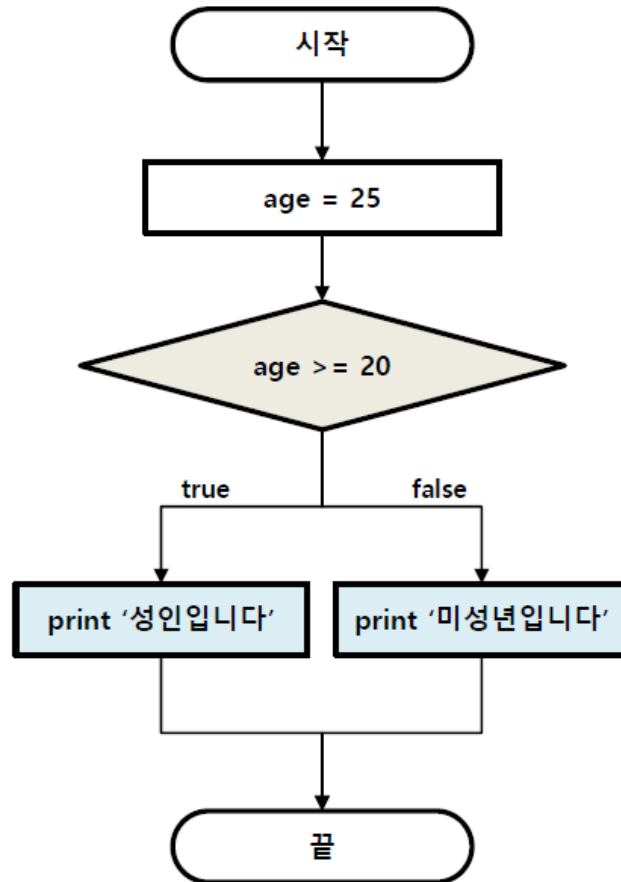


# 프로그램 논리

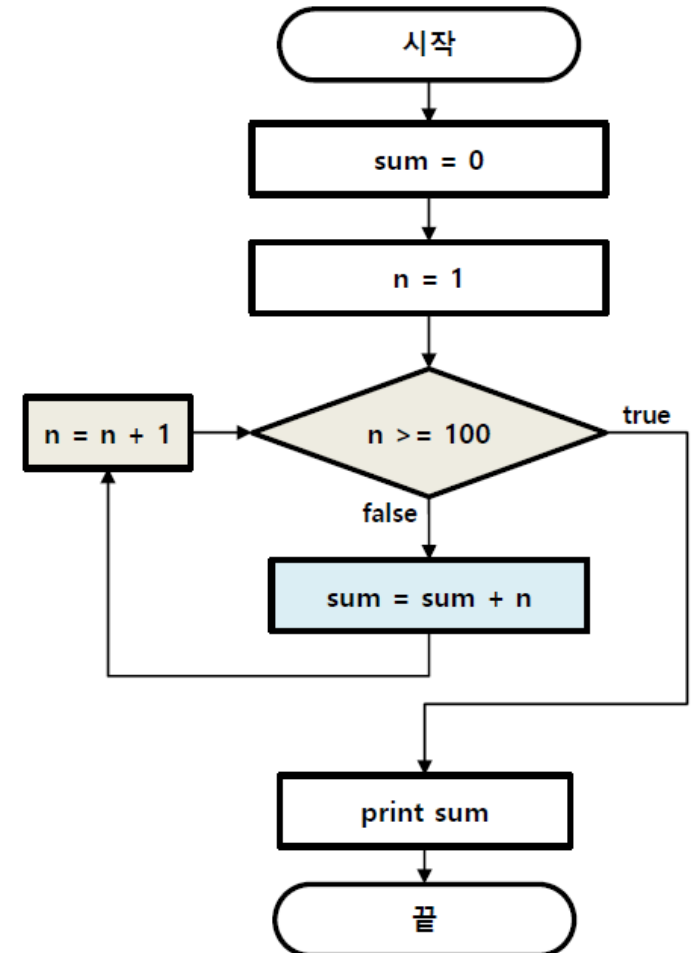
## 순차



## 조건



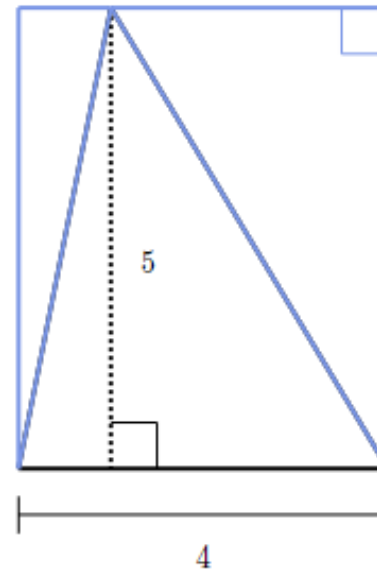
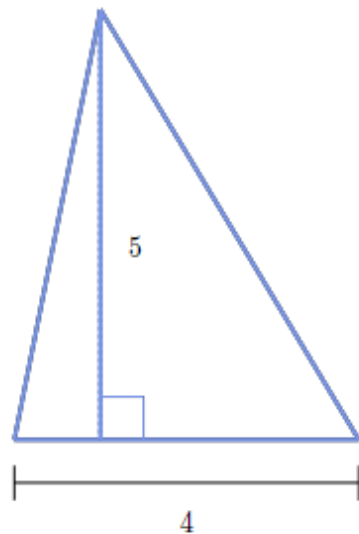
## 반복





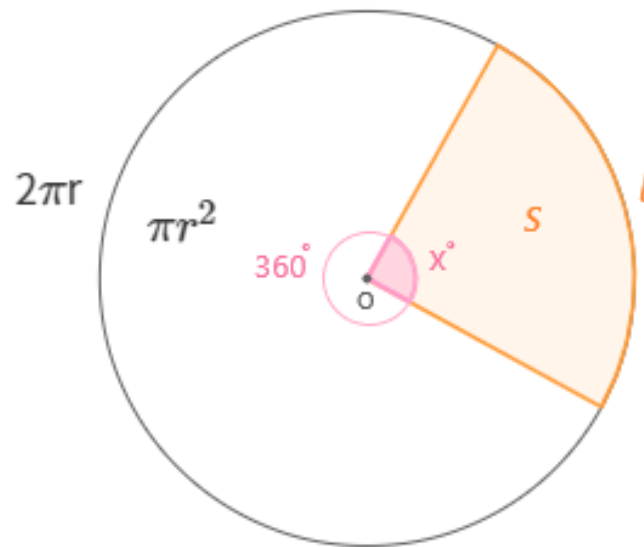
## 2\_실습-1

실습 문제 : 높이와 너비를 입력 받아서 삼각형의 넓이를 출력하는 프로그램을 작성하시오



## 2\_ 실습-2

실습 문제 : 원의 반지름을 입력 받아 원의 둘레와 면적을 출력하는 프로그램을 작성하시오.  
(원주율은 3.14로 함)



## 실습-3

실습 문제 : 1~100까지 3의 배수만 누적해서 더한 결과를 출력하는 프로그램

## 실습-4

실습 문제 : 아래와 같이 별 피라미드가 출력되는 프로그램

```
*  
**  
***  
****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```

## 실습-4

실습 문제 : 아래와 같이 별 피라미드가 출력되는 프로그램

```
  *  
 **  
 ***  
 ****  
 *****  
 ******  
 *******  
 *******  
 *******  
 *******
```