OpenYearRound 3조

조건문, 반복문 그리고 객체

발표자

박현우
이현동
조현진

CONTENTS

01 조건문

- If / else if/ else
- '?' 연산자
- Switch 문

02 반복문

- While 반복문
- Do-while 반복문
- For 반복문
- break, continue, 레이블

03 객체

- 객체
- 객체 생성
- 객체 접근

04 배열

- 배열 생성
- 배열 접근
- 배열 추가
- 배열 삭제
- 배열 복사

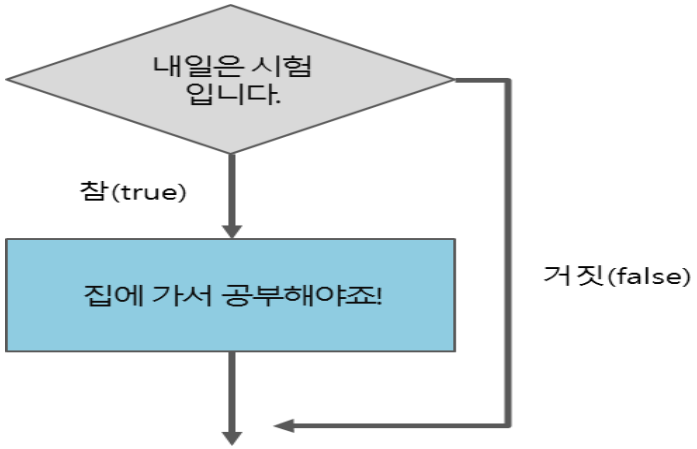
05 과제

- 코드 리뷰

02

“ 조건문 ”

- 조건에 따라 다른 행동을 취해야 할 때 사용합니다.
- if문과 물음표 연산자(‘?’)를 이용합니다.
- switch 문으로도 조건문을 나타낼 수 있습니다.



조건문

if절

- if(...)문은 괄호 안에 들어가는 조건을 평가하는데, 그 결과가 true인 경우 코드 블록이 실행됩니다.
- 구문이 한 줄인 경우 중괄호를 생략할 수 있습니다.
- 그러나, 가독성을 위하여 구문이 한 줄이라도 중괄호로 코드를 블록으로 감싸는 것을 추천합니다.

조건문

boolean 형으로의 변환

- if(...)문은 괄호 안에 들어가는 조건을 평가하는데, 그 결과를 boolean 값으로 변환합니다.
- 숫자 0, 빈 문자열 '', null, undefined, NaN은 false로 변환되어 코드 블록이 실행되지 않습니다.
- 그 외의 경우(0이 아닌 숫자, 비어 있지 않은 문자열) 은 true로 변환되어 코드 블록이 실행됩니다.

조건문

```
1  let year = prompt('ECMAScript-2015 명세는 몇 년도에 출판되었을까요?', '');
2
3  // 2015를 입력받은 경우 아래 조건문이 참이 되어 실행됩니다.
4  if (year == 2015) {
5      alert( '정답입니다!' );
6  }
```

- 2015를 입력받은 경우 괄호 안의 year == 2015의 값이 true로 변환되고, alert 문이 출력됩니다.
- alert 구문이 한 줄이지만 중괄호로 가독성을 위하여 중괄호를 이용하여 감싼 것을 볼 수 있습니다.

조건문

```
1   if(''){
2       alert('절대 실행되지 않습니다');
3   }
4
5   if(0){
6       alert('절대 실행되지 않습니다');
7   }
8
9   if(null){
10      alert('절대 실행되지 않습니다');
11  }
12
13  if(undefined){
14      alert('절대 실행되지 않습니다');
15  }
16
17  if(1){
18      alert('무조건 실행됩니다.');
19  }
20
21  if('0'){
22      alert('무조건 실행됩니다.');
23  }
```

조건문

else if절

- 유사하지만 약간씩 차이가 있는 조건 여러 개를 처리해야 하는 경우 사용합니다.

```
if (condition1){
    //condition1이 true이면 실행되는 부분
}

else if(condition2){
    //condition1이 false고 condition2가 true이면 실행되는 부분
}

else if(condition2){
    //condition1, condition2가 모두 false고 condition3가 true이면 실행되는 부분
}

else{
    //위의 모든 condition이 false이면 실행되는 부분
}
```

조건문

else절

- If문이 거짓이거나 else if 문이 있는 경우 모든 else if문이 거짓인 경우 실행됩니다.

```
let year = prompt('ECMAScript-2015 명세는 몇 년도에 출판되었을까요?', '');

if (year == 2015) {
 alert( '정답입니다!' );
}

else {
    alert( '오답입니다!' ); // 2015 이외의 값을 입력한 경우 }
}
```

조건문

조건부 연산자 '?'

- 조건에 따라 다른 값을 변수에 할당해줘야 하는 경우 쓰입니다.
- 물음표 연산자라고 불리며, 조건문을 사용한 경우보다 짧고 간결하게 표현할 수 있습니다.
- '?' 기호를 사용하며, 삼항 연산자라고 부르기도 합니다.

```
1 let result = condition ? value1 : value2;
```

평가 대상인 `condition` 이 truthy라면 `value1` 이, 그렇지 않으면 `value2` 가 반환됩니다.

조건문

다중 '?'

- **물음표 연산자를 여러 개 연결하면 복수의 조건을 처리할 수 있습니다.**

```
1  let age = prompt('나이를 입력해주세요.', 18);
2
3  let message = (age < 3) ? '아기야 안녕?' :
4    (age < 18) ? '안녕!' :
5    (age < 100) ? '환영합니다!' :
6    '나이가 아주 많으시거나, 나이가 아닌 값을 입력 하셨군요!';
7
8  alert( message );
```

물음표 연산자를 이런 방식으로 쓰는 걸 처음 본 분이라면 이 코드가 어떻게 동작하는지 파악하기 힘들 수 있습니다. 그러나 주의를 집중하고 보면, 단순히 여러 조건을 나열한 코드임에 불과하다는 것을 알 수 있습니다.

1. 첫 번째 물음표에선 조건문 `age < 3`을 검사합니다.
2. 그 결과가 참이면 `'아기야 안녕?'`를 반환합니다. 그렇지 않다면 첫 번째 콜론 `":"`에 이어지는 조건문 `age < 18`을 검사합니다.
3. 그 결과가 참이면 `'안녕!'`를 반환합니다. 그렇지 않다면 다음 콜론 `":"`에 이어지는 조건문 `age < 100`을 검사합니다.
4. 그 결과가 참이면 `'환영합니다!'`를 반환합니다. 그렇지 않다면 마지막 콜론 `":"` 이후의 표현식인 `'나이가 아주 많으시거나, 나이가 아닌 값을 입력 하셨군요!'`를 반환합니다.

조건문

부적절한 '?'

- 물음표 연산자를 if 대용으로 쓰는 경우가 종종 있습니다.
- 가독성이 떨어지는 경우도 있으므로 주의해야 합니다.

```
1  let company = prompt('자바스크립트는 어떤 회사가 만들었을까요?', '');
2
3  (company == 'Netscape') ?
4     alert('정답입니다!') : alert('오답입니다!');
```

조건 `company == 'Netscape'`의 검사 결과에 따라 `?` 뒤에 이어지는 첫 번째 혹은 두 번째 표현식이 실행되어 얼럿 창이 뜹니다.

위 예시에선 평가 결과를 변수에 할당하지 않고, 결과에 따라 실행되는 표현식이 달라지도록 하였습니다.

그런데 **이런 식으로 물음표 연산자를 사용하는 것은 좋지 않습니다.**

개발자 입장에선 `if`문을 사용할 때 보다 코드 길이가 짧아진다는 점 때문에 물음표`?`를 `if` 대용으로 쓰는 게 매력적일 순 있습니다. 하지만 이렇게 코드를 작성하면 가독성이 떨어집니다.

아래는 `if`를 사용해 변형한 코드입니다. 어느 코드가 더 읽기 쉬운지 직접 비교해 보시기 바랍니다.

조건문

switch문

- 복수의 if 조건문은 switch 문으로 바꿀 수 있습니다.
- switch문을 사용한 비교법은 특정 변수를 다양한 상황에서 비교할 수 있게 해주며, 코드 자체가 비교 상황을 잘 설명하는 장점도 있습니다.

조건문

- 기본 문법이며, 괄호 안엔 다양한 자료형이 올 수 있습니다.

```
switch(x) {
  case 'value1':  // if (x === 'value1')
    ...
    [break]

  case 'value2':  // if (x === 'value2')
    ...
    [break]

  default:
    ...
    [break]
}
```

조건문

- a의 값과 일치하는 해당하는 case 구문이 출력됩니다.

```
let a = 2 + 2;

switch (a) {
  case 3:
    alert( '비교하려는 값보다 작습니다.' );
    break;
  case 4:
    alert( '비교하려는 값과 일치합니다.' );
    break;
  case 5:
    alert( '비교하려는 값보다 큽니다.' );
    break;
  default:
    alert( "어떤 값인지 파악이 되지 않습니다." );
}
```

조건문

- **break문이 없으면 해당하는 case부터 모든 구문이 실행됩니다.**

```
let a = 2 + 2;

switch (a) {
  case 3:
    alert( '비교하려는 값보다 작습니다.' );
  case 4:
    alert( '비교하려는 값과 일치합니다.' );
  case 5:
    alert( '비교하려는 값보다 큽니다.' );
  default:
    alert( "어떤 값인지 파악이 되지 않습니다." );
}
```

02

“ 반복문 ”

- 여러 동작을 반복해야 하는 경우에 사용합니다.
- 상품 목록에서 상품을 차례대로 출력하거나 숫자를 1부터 10까지 하나씩 증가시키면서 동일한 코드를 반복 실행하는 경우 사용합니다.
- 반복문(loop)을 사용하면 동일한 코드를 여러 번 반복할 수 있습니다.

반복문

반복문을 사용하게 되면?

공격()
공격()
공격()
공격()
공격()
공격()
공격()
공격()
공격()

<반복문을 사용하지 않은 경우>

```
loop, 10
{
    공격()
}
```

<반복문을 사용한 경우>

반복문

while 반복문

- 괄호 안의 조건이 참인 경우 본문이 실행됩니다.
- 무한 루프에 빠질 가능성이 있으므로 종료 조건을 잘 살펴야 합니다.

```
while (condition) {
  // 코드
  // '반복문 본문(body)'이라 불림
}
```

반복문

do-while 반복문

- 조건을 판단하는 while문이 맨 뒤에 위치합니다.
- 조건이 거짓인 경우라도 최소 한번의 실행은 보장합니다.

반복문

for 반복문

- while 반복문보다 복잡하지만 가장 많이 쓰이는 반복문입니다.

```
for (begin; condition; step) {
  // ... 반복문 본문 ...
}
```

반복문

For 반복문

구성 요소

Begin	i = 0	반복문에 진입할 때 단 한 번 실행됩니다.
Condition	i < 3	반복마다 해당 조건이 확인됩니다. False면 반복문을 멈춥니다.
Body	Alert(i)	Condition이 truthy일 동안 계속해서 실행됩니다.
step	i++	각 반복의 body가 실행된 이후에 실행됩니다.

03

“ 객체 ”

- 자료구조의 한 형태로, 속성과 행위로 구분된다.
- JS는 객체기반 스크립트 언어로, 원시 타입을 제외한 것들은 모두 객체이다.
- JS의 객체는 키와 값으로 구성된 Property의 집합이다.

객체

1. 객체 생성하기

-

```
var person = {
  name: 'Lee',
  gender: 'male',
  sayHello: function () {
    console.log('Hi! My name is ' + this.name);
  }
};

console.log(typeof person); // object
console.log(person); // {name: "Lee", gender: "male", sayHello: ƒ}

person.sayHello(); // Hi! My name is Lee
```

객체

1. 객체 생성하기

- 단축 프로퍼티

```
> hi = 30
30
> hyun = {hi}
{ hi: 30 }
> hyun
{ hi: 30 }
```

```
function makeUser(name, age) {
  return {
    name, // name: name 과 같음
    age,  // age: age 와 같음
    // ...
  };
}
```

객체

1. 객체 생성하기

-
```
// 프로퍼티 추가
person.name = 'Lee';
person.gender = 'male';
person.sayHello = function () {
  console.log('Hi! My name is ' + this.name);
};

console.log(typeof person); // object
console.log(person); // {name: "Lee", gender: "male", sayHello: ƒ}

person.sayHello(); // Hi! My name is Lee
```

객체

1. 객체 생성하기

- 생성자 함수

```
// 생성자 함수
function Person(name, gender) {
  this.name = name;
  this.gender = gender;
  this.sayHello = function(){
    console.log('Hi! My name is ' + this.name);
  };
}

// 인스턴스의 생성
var person1 = new Person('Lee', 'male');
var person2 = new Person('Kim', 'female');

console.log('person1: ', typeof person1);
console.log('person2: ', typeof person2);
console.log('person1: ', person1);
console.log('person2: ', person2);

person1.sayHello();
person2.sayHello();
```

객체

1. 객체 생성하기
특징

- 생성자 함수 이름은 일반적으로 **대문자**로 시작한다.
- **this**는 생성자 함수가 생성할 **인스턴스(instance)**를 가리킨다.
- **this**에 연결(바인딩)되어 있는 프로퍼티와 메소드는 **public**
- 생성자 함수 내에서 선언된 일반 변수는 **private**

객체

2. 객체 프로퍼티 접근

- 프로퍼티 키

```
var person = {
  'first-name': 'Hyun-dong',
  // first-name: 'Hyun-dong'', SyntaxError: Unexpected token -
  'last-name': 'Lee',
  gender: 'male',
  1: 10,
  function: 1 // OK. 하지만 예약어는 사용하지 말아야 한다.
};

console.log(person);
```

객체

2. 객체 프로퍼티 접근

- 값 읽기

```
var person = {
  'first-name': 'Ung-mo',
  'last-name': 'Lee',
  gender: 'male',
  1: 10
};

console.log(person);

console.log(person.first-name);    // NaN: undefined-undefined
console.log(person[first-name]);   // ReferenceError: first is not defined
console.log(person['first-name']); // 'Ung-mo'

console.log(person.gender);    // 'male'
console.log(person[gender]);   // ReferenceError: gender is not defined
console.log(person['gender']); // 'male'

console.log(person['1']); // 10
console.log(person[1]);   // 10 : person[1] -> person['1']
console.log(person.1);    // SyntaxError
```

객체

2. 객체 프로퍼티 접근

- 갱신

```
var person = {
  'first-name': 'Hyun-dong',
  'last-name': 'Lee',
  gender: 'male',
};

person['first-name'] = 'Kim';
console.log(person['first-name'] ); // 'Kim'
```

객체

2. 객체 프로퍼티 접근

- 동적 생성

```
var person = {
  'first-name': 'Hyun-dong',
  'last-name': 'Lee',
  gender: 'male',
};

person.isBirthDay= true;
console.log(person.isBirthDay); // true
```

객체

2. 객체 프로퍼티 접근

- for-in 문

```
for (key
  // 각 :                                    !행합니다.
}
```

```
let user = {
  name: "John",
  age: 30,
  isAdmin: true
};

for (let key in user) {
  // 키
  alert( key );  // name, age, isAdmin
  // 키에 해당하는 값
  alert( user[key] ); // John, 30, true
}
```

객체

2. 객체 프로퍼티 접근

- for-in 문

```
// 배열 요소들만을 순회하지 않는다.
var array = ['one', 'two'];
array.name = 'my array';

for (var index in array) {
  console.log(index + ': ' + array[index]);
}

/*
0: one
1: two
name: my array
*/
```

객체

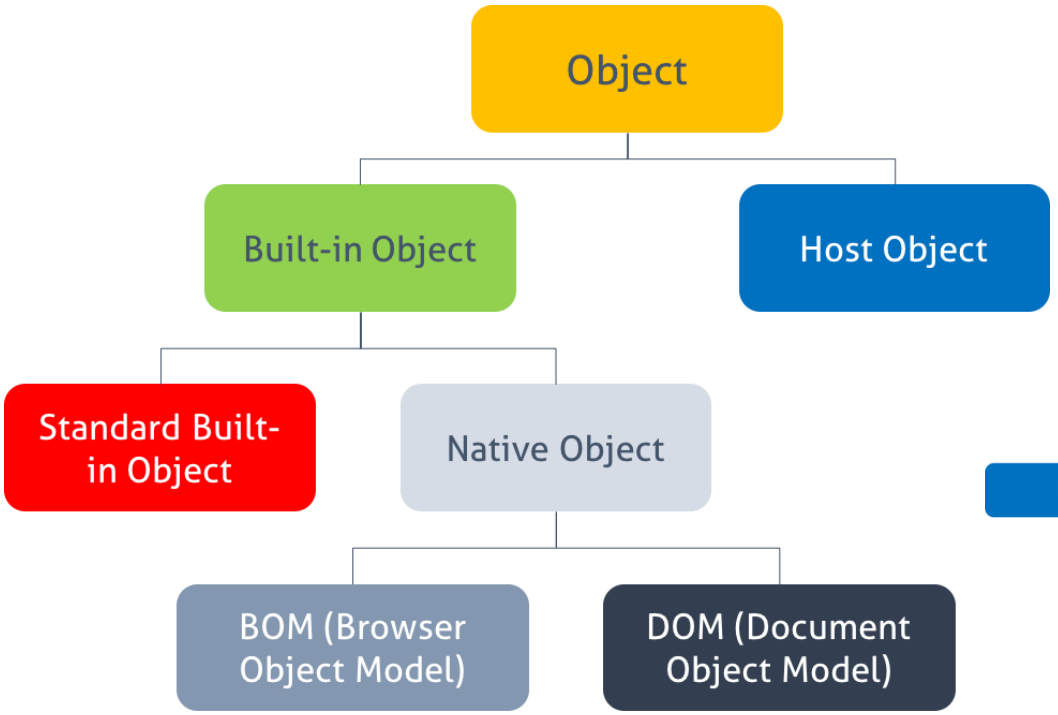
2. 객체 프로퍼티 접근

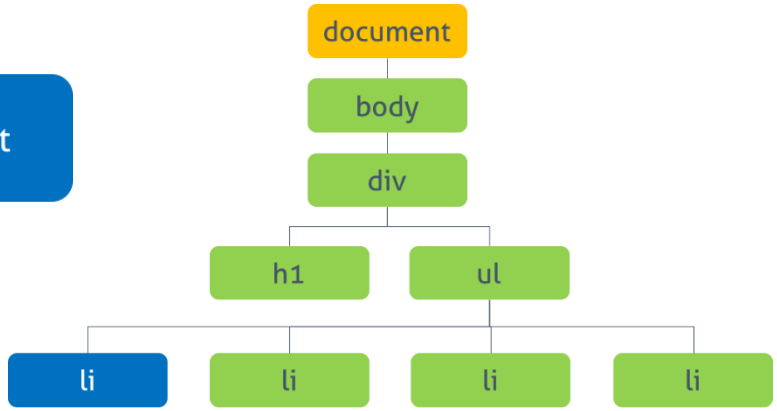
- 배열은 for-of 문

```
const array = [1, 2, 3];
array.name = 'my array';

for (const value of array) {
  console.log(value);
}

/*
1
2
3
*/
```

객체

3. 객체 분류


Object
Built-in Object
Host Object
Standard Built-in Object
Native Object
BOM (Browser Object Model)
DOM (Document Object Model)


document
body
div
h1
ul
li
li
li
li

03

“ 배열 ”

- 복수의 자료를 저장할 수 있는 자료구조입니다.
- 데이터는 순차적으로 저장되며 중복이 가능합니다.
- 저장된 데이터에는 인덱스를 이용하여 접근이 가능합니다..

배열

1.배열 생성하기

- 방법1: new명령어 사용

ex) var myArray = new Array( );

var myArray = new Array(10);

var myArray = new Array(1,2,3, “ 홍길동” , “아무개 “);

배열

1.배열 생성하기

- 방법2: 리터럴 표기법 사용

ex) var myArray = new Array[ ] ;

var myArray = new Array [1,2,3, “ 홍길동” , “아무개 “];

배열

1.배열 생성하기

- ***참고* 방법1과 방법2의 차이점**

  (IE 에서는 new Array() 구문에서 마지막 콤마를 사용하면 에러 입니다. 리터럴 표기법을 사용할 경우 IE 9 이상에서는 정상적으로 동작하고, IE8 이하에서는 요소의 개수가 하나 더 포함됩니다.

  -> 리터럴 표기법 사용을 권장합니다!

배열

2. 배열 요소에 접근하기

- 배열 이름[인덱스] 를 통해 요소에 접근할 수 있습니다.
- 인덱스는 0부터 시작합니다.
- 배열이름.length 를 통해 배열의 길이를 구할 수 있습니다.

```
fruits.push('망고')
// ["딸기", "바나나", "망고"]

let pos = fruits.indexOf("바나나")
// 1
```

배열

3. 배열에 요소 추가하기

- Push 를 이용하여 배열 끝에 항목을 추가할 수 있습니다.

```
let newLength = fruits.push('오렌지')
// ["사과", "바나나", "오렌지"]
```

- Unshift 를 이용하여 배열 앞에 항목을 추가할 수 있습니다.

```
let newLength = fruits.unshift('딸기') // 앞에 추가
// ["딸기", "바나나"]
```

배열

4. 배열에 요소 삭제하기

- Pop 을 이용하여 배열 끝에 항목을 삭제할 수 있습니다.

```
let last = fruits.pop() // 끝에있던 '오렌지'를 제거
// ["사과", "바나나"]
```

- Shift 를 이용하여 배열 앞에 항목을 삭제할 수 있습니다.

```
let first = fruits.shift() // 제일 앞의 '사과'를 제거
// ["바나나"]
```

배열

5. 배열 복사하기

- Slice를 사용해서 배열을 복사할 수 있습니다.

```
let shallowCopy = fruits.slice() // 사본을 만드는 방법
// ["딸기", "망고"]
```

배열

6. 배열에서 사용할 수 있는 메소드 목록

메소드	기능
concat()	두개 또는 그 이상의 배열을 연결한 배열을 반환합니다.
copyWithin()	배열 내에서 첫 번째 인자 위치의 요소를 두 번째 인자 위치에 복사합니다.
every()	인자로 주어진 함수로 배열내의 모든 요소를 테스트해서 참일 경우 true를 반환합니다.
fill()	배열내의 모든 요소의 값을 주어진 값으로 채웁니다.
filter()	인자로 주어진 함수로 배열내의 모든 요소를 테스트해서 참인 요소만으로 만들어진 배열을 반환합니다.
find()	인자로 주어진 함수로 배열내의 요소를 테스트해서 참인 첫 번째 요소를 반환 합니다. 찾지 못하면 undefined를 반환합니다.
findIndex()	인자로 주어진 함수로 배열내의 요소를 테스트해서 참인 첫 번째 요소의 인덱스를 반환합니다. 찾지 못하면 -1을 반환합니다.
forEach()	배열내의 모든 요소에 대해 인자로 주어진 함수를 실행합니다.
indexOf()	인자로 주어진 값과 같은 값을 가지는 첫 번째 요소의 인덱스를 반환합니다. 찾지 못하면 -1을 반환합니다.

배열

6. 배열에서 사용할 수 있는 메소드 목록

isArray()	인자로 주어진 객체가 배열이면 true를 반환합니다. Array.isArray(object);
join()	배열의 모든 요소를 인자로 주어진 분리자로 연결한 문자열을 반환합니다. 분리자를 주지 않으면 콤마(,)가 분리자 입니다.
lastIndexOf()	인자로 주어진 값을 배열의 뒤에서 부터 찾아서 첫 번째로 발견된 요소의 인덱스를 반환합니다. 찾지 못하면 -1을 반환합니다.
map()	인자로 주어진 함수에 모든 각각의 요소를 적용한 값으로 이루어진 배열을 반환합니다.
pop()	배열의 마지막 요소를 제거하고, 제거된 요소를 반환합니다. 배열의 길이가 1 줄어 듭니다.
push()	배열의 끝에 인자로 주어진 같을 추가 합니다. 새 배열의 길이를 반환합니다.
reduce()	인자로 주어진 함수를 모든 요소에 적용하여 만들어진 단일 값을 반환합니다. 배열 요소에 대해 왼쪽에서 오른쪽으로 적용해 나갑니다. array.reduce(function(total, currentValue, currentIndex, arr), initialValue)
reduceRight()	reduce() 와 같은 기능을 배열 요소에 대해 오른쪽에서 왼쪽으로 적용해 나갑니다.
reverse()	배열 요소의 순서가 뒤집힌 배열을 반환합니다.

배열

6. 배열에서 사용할 수 있는 메소드 목록

shift()	배열에서 첫번째 요소를 제거하고, 제거된 요소를 반환합니다.
slice()	배열의 일부분을 잘라서 배열로 반환합니다. array.slice(start, end)
some()	인자로 주어진 함수를 배열의 요소에 대해서 적용해서 하나라도 참이면 true 를 반환합니다.
sort()	배열의 요소를 정렬합니다. 인자로 정렬에 사용될 비교 함수를 줄수 있습니다. 인자가 없으면 알파벳순으로 오른차순으로 정렬합니다.
splice()	배열에 요소를 추가 또는 삭제 합니다.
toString()	배열을 문자열로 변환하여 그 결과를 반환합니다.분리자로 콤마가 사용됩니다.
unshift()	배열의 첫 번째 자리에 새 요소를 추가합니다. 새로운 배열의 길이를 반환합니다.
valueOf()	배열 그 자체를 반환합니다.var b = a.valueOf(); 라면 a === b 입니다.

과제3 코드 리뷰

```
// 이메일 체크 정규식
function isEmail(asValue) {

    let regExp = /^[0-9a-zA-Z]([-_\.]?[0-9a-zA-Z])*@[0-9a-zA-Z]([-_\.]?[0-9a-zA-Z])*\.[a-zA-Z]{2,3}$/i;
    return regExp.test(asValue); // 형식에 맞는 경우 true 리턴
}

function isCelluar(asValue) {

    let regExp = /^01(?:0|1|[6-9])-(?:\d{3}|\d{4})-\d{4}$/;
    return regExp.test(asValue); // 형식에 맞는 경우 true 리턴
}

function isJobPassword(asValue) {

    let regExp = /^(?=.*\d)(?=.*[a-zA-Z])[0-9a-zA-Z]{8,10}$/; //  8 ~ 10자 영문, 숫자 조합
    return regExp.test(asValue); // 형식에 맞는 경우 true 리턴
}
```

THANK YOU