



# 스파르타코딩클럽 7기 2주차 - 학습자료

## [수업 목표]

1. Javascript 기초 문법을 다룰 줄 안다.
2. jQuery로 간단한 HTML을 조작할 수 있다.
3. Ajax로 서버 API(약속)에 데이터를 주고, 결과를 받아온다.

## 🔊: 실습 시간

\* 강의 상황에 따라, 시간은 유동적일 수 있습니다.

## 전반 3시간

## [시작]

- ▼ "15초 체크인"을 진행합니다.
  - 튜터는 타이머를 띄워주세요! ([링크](#)).
  - 본인의 감정상태와 오늘 있었던 소소한 일을 공유하는 시간입니다.
- ▼ 간단 복습하기 & 오늘 배울 것 이야기
  - 튜터님이 5분 동안 지난번에 배웠던 키워드들과, 오늘 배울것을 이야기합니다.

## [1시간] : Javascript 맛보기

- ▼ 1) 자바스크립트란?
  - 프로그래밍 언어 중 하나로, 브라우저가 알아들을 수 있는 언어입니다.

👉 이론 설명 때, 클라이언트가 서버에 요청하면, 서버가 클라이언트에게 HTML+CSS+Javascript를 준다고 했던 것, 기억하시나요?

👉 [잠깐 상식]

Q. 왜 브라우저는 Javascript만 알아들어요? HTML안에다 파이썬, Java 같은 언어를 써서 주면 안되나요?

A. 불가능한 이야기는 아닙니다. 다만, 이 "역사적인 이유 & 이미 만들어진 표준"이기 때문에, 모든 브라우저는 기본적으로 Javascript를 알아듣게 설계되어있고, 모든 웹서버는 HTML+CSS+Javascript를 주게 되어있죠.

- Java와 Javascript는 어떤 차이가 있나요?

👉 인도와 인도네시아..  
바다와 바다코끼리..

아무 관련 없습니다.

## ▼ 2) 자바스크립트 기초

- 처음 프로그래밍 언어를 배우면 생소한 부분도 존재하기에, 다음 주에 본격적으로 하기 전에! 오늘 먼저 맛보기를 해보겠습니다.



일단 따라쓰기!를 통해,  
자바스크립트가 HTML과 어떻게 연동되는지 알아보겠습니다.

### ▼ 3) 자바스크립트 - HTML 연결. 버튼을 클릭하면 경고창이 뜨게하기

- 여기서 시작하세요!

```
<!doctype html>
<html lang="en">

<head>

  <!-- Webpage Title -->
  <title>Hello, world!</title>

  <!-- Required meta tags -->
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/css/bootstrap.min.css"
    integrity="sha384-Gn5384xqQiaowXA+058RXPxPg6fy4IWvTNh0E263XmFcJlSAwiGgFAW/dAiS6JXm" crossorigin="anonymous">

  <!-- JS -->
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
  <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.12.9/umd/popper.min.js"
    integrity="sha384-ApNbgh9B+Y1QKtv3Rn7W3mgPxhU9K/ScQsAP7hUibX39j7fakFPskvXusvfa0b4Q"
    crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/js/bootstrap.min.js"
    integrity="sha384-JZR6Spejh4U02d8jOt6vLEHfe/JQGiRRSQQxSfFWpi1MquVdAyjUar5+76PVCmY1"
    crossorigin="anonymous"></script>

  <!-- 구글폰트 -->
  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Stylish&display=swap" rel="stylesheet">

  <!-- style -->
  <style type="text/css">
    * {
      font-family: 'Stylish', sans-serif;
    }

    .wrap {
      width: 900px;
      margin: auto;
    }

    .comment {
      color: blue;
      font-weight: bold;
    }

    .form-post {
      max-width: 500px;
      padding: 2rem;
      margin: 2rem auto;
      border-color: #e9ecef;
      border-radius: 0.3rem;
      border: solid;
      display: block;
    }
  </style>

</head>

<body>
  <div class="wrap">
    <div class="jumbotron">
      <h1 class="display-4">나홀로 링크 메모장!</h1>
      <p class="lead">중요한 링크를 저장해두고, 나중에 볼 수 있는 공간입니다</p>
      <hr class="my-4">
      <p class="lead">
        <a class="btn btn-primary btn-lg" href="#" role="button">포스팅박스 열기</a>
      </p>
    </div>
    <div class="form-post" id="post-box">
      <div>
        <div class="form-group">
          <label for="exampleFormControlInput1">아티클 URL</label>
          <input class="form-control" placeholder="">
        </div>
        <div class="form-group">
          <label for="exampleFormControlTextarea1">간단 코멘트</label>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
</html>
```



☞ <head> ~ </head> 안에 <script> ~ </script> 로 공간을 만들어 작성합니다.

<script> ~ </script> 내에 자바스크립트를 작성하는 것이죠  
아래 코드를 통해 간단한 사용방법을 알아봅시다.

```
51         border: solid;
52         display: block;
53     }
54 </style>
55
56 <script>
57     function hey() {
58         alert('안녕!');
59     }
60 </script>
61 </head>
62
63 <body>
64     <div class="wrap">
65         <div class="jumbotron">
66             <h1 class="display-4">나홀로 링크 메모장!</h1>
```

- 버튼에 함수를 연결하기. 버튼을 누르면 함수가 불립니다.

```
<button onclick="hey()" type="button" class="btn btn-primary">기사저장</button>
```

#### ▼ 4) 본격적으로, 문법을 배워볼까요?

▼ [크롬 개발자도구]를 열어서, console 탭에 작성합니다!

☞ 그냥 쉽게, "마우스 오른쪽 클릭 → 검사 → console"도 가능!

크롬 개발자도구 콘솔창은 어떤 의미?

> 띄워놓은 페이지에서 빠르게 자바스크립트를 테스트해볼 수 있게, 개발자들을 위해 만들어진 도구입니다. 새로고침하면 모두 사라진다는 사실!

- 윈도우: F12
- 맥: alt(option) + command + i

#### ▼ 변수 & 기본연산

- 변수 대입( a = 2 )의 의미: "오른쪽에 있는 것을 왼쪽에 넣는 것!"  
(2를 a라는 변수에 넣는다)
- let으로 변수를 선언합니다.

```
let num = 20
num = 'Bob'

// 변수는 값을 저장하는 박스예요.
// 한 번 선언했으면, 다시 선언하지 않고 값을 넣습니다.
```

- 사칙연산, 그리고 문자열 더하기가 기본적으로 가능합니다.

```
let a = 1
let b = 2

a+b // 3
a/b // 0.5

let first = 'Bob'
let last = 'Lee'

first+last // 'BobLee'
```

```
first+' '+last // 'Bob Lee'
```

first+a // Bob1 -> 문자+숫자를 하면, 숫자를 문자로 바꾼 뒤 수행합니다.

- 변수명은 어떻게나?

```
let first_name = 'bob' // snake case라고 합니다.
```

또는,

```
let firstName = 'bob' // camel case라고 합니다. 회사마다 규칙이 있죠.
```

과 같이, 쉽게 알아볼 수 있게 쓰는 게 중요합니다.  
다른 특수문자 또는 띄워쓰기는 불가능합니다!

## ▼ 자료형

- 리스트: 순서를 지켜서 가지고 있는 형태입니다.

```
let a_list = [] // 리스트를 선언. 변수 이름은 역시 아무렇게나 가능!
```

// 또는,

```
let b_list = [1,2,'hey',3] // 로 선언 가능
```

```
b_list[1] // 2 를 출력
b_list[2] // 'hey'를 출력
```

// 리스트에 요소 넣기  
b\_list.push('헤이')

```
b_list // [1, 2, "hey", 3, "헤이"] 를 출력
```

// 리스트의 길이 구하기  
b\_list.length // 5를 출력

- 딕셔너리: 키(key)-밸류(value) 값의 묶음

```
let a_dict = {} // 딕셔너리 선언. 변수 이름은 역시 아무렇게나 가능!
```

// 또는,

```
let b_dict = {'name':'Bob','age':21} // 로 선언 가능
b_dict['name'] // 'Bob'을 출력
b_dict['age'] // 21을 출력
```

```
b_dict['height'] = 180 // 딕셔너리에 키:밸류 넣기
b_dict // {name: "Bob", age: 21, height: 180}을 출력
```

- 리스트와 딕셔너리의 조합

```
names = [{'name':'bob','age':20},{'name':'carry','age':38}]
```

// names[0]['name']의 값은? 'bob'  
// names[1]['name']의 값은? 'carry'

```
new_name = {'name':'john','age':7}
names.push(new_name)
```

// names의 값은? [{'name':'bob','age':20},{'name':'carry','age':38},{'name':'john','age':7}]  
// names[2]['name']의 값은? 'john'

## ▼ Boolean(참거짓) 자료형

- 숫자, 문자형 외에도, '참거짓'을 나타내는 자료형도 있습니다.

```
let is_working = true;
let score_updated = false;
```

```
let is_true = 90 > 50;
let is_false = 90 < 50;
```

```
let score = 30;
```

```
let is_same = score == 30 // 같다 ( == )
let is_same = score != 40 // 다르다 ( != )

--

주로 '조건문'과 함께 씁니다.
어떻게 쓰이는지는 이따 조건문을 배우며 같이 알아보시죠!
```

## ▼ 그 외 제공되는 기본 함수들

- 기본 연산 외에도, 기본적으로 제공하는 여러 함수들이 존재합니다.  
 왠지 이걸 있을 것 같은데? 싶으면 직접 만들지 말고 구글에 먼저 찾아보세요!

**예를 들면, '나눠셈의나머지'를 구하고 싶은 경우**

```
let a = 20
let b = 7

a % b = 6
```

**또, 모든 알파벳을 대문자로 바꾸고 싶은 경우**

```
let myname = 'spartacodingclub'

myname.toUpperCase() // SPARTACODINGCLUB
```

**또, 특정 문자로 문자열을 나누고 싶은 경우**

```
let myemail = 'sparta@gmail.com'

let result = myemail.split('@') // ['sparta', 'gmail.com']

result[0] // sparta
result[1] // gmail.com

let result2 = result[1].split('.') // ['gmail', 'com']

result2[0] // gmail -> 우리가 알고 싶었던 것!
result2[1] // com

myemail.split('@')[1].split('.')[0] // gmail -> 간단하게 쓸 수도 있다!
```

**특정 문자로 나누고 싶은 경우 2**

```
let txt = '서울시-마포구-망원동'

let names = txt.split('-'); // ['서울시', '마포구', '망원동']

특정 문자로 합치고 싶은 경우

let result = names.join('>'); // '서울시>마포구>망원동' (즉, 문자열 바꾸기!)
```



이 밖에도 아주 많습니다. 다만 어떤 기능들이 기본으로 제공되고/안되는지 모두 외울 수는 없습니다.

간단한 연산이라면 (예 - 특정 문자를 바꾸고 싶다 등), 입맛에 맞는 함수를 만들기 전에 미리 구글링해보시기를 추천드립니다.

## ▼ 함수

- 기본 생김새

```
// [수학에서의 함수]
f(x) = 3x + 2
y = f(5)

y의 값을 보여주세요

/* 아래와 위는 같은 의미! */
```

```
// [프로그래밍에서의 함수]
function f(x) {
  return 3*x+2;
}

y = f(5)
console.log(y)

--
console.log(변수) 는, 콘솔 창에 괄호 안의 값을 출력해줍니다.
개발자가 결과값을 보기 편하도록!

console.log(변수1, 변수2) 로 여러 변수를 한번에 출력할 수도 있어요
```

- return 이 있는 함수 vs 없는 함수

함수에 반드시 return이 있어야 하는 것은 아닙니다.  
정해놓은 반복 작업을 하면, 함수입니다.

```
--

// 아래는 알럿으로 '짬!'을 보여주게 한 함수
function give_me_alert() {
  alert('짬!');
}
```

```
// 아래는 변수 두 개를 받아 더해주는 함수
function sum_two(num1,num2){
  return num1+num2;
}

// 리턴이 있으면, 아래와 같은 일이 가능해지죠.
// y에는 3이라는 값이 들어갑니다.
y = sum_two(1,2);
```

```
// 조합하면, 아래와 같은 함수도 가능합니다.
function combined(num1,num2){
  alert(num1+'과'+num2+'를 더해보겠습니다');
  console.log(num1,num2,num1+num2);
  return num1+num2;
}

// alert이 뜨고, 콘솔창에 로그가 뜨고, y에 3이라는 값이 들어갑니다.
y = combined(1,2);
```

## ▼ 조건문

- 90보다 작으면 작다고, 크면 크다고 알려주는 함수

```
function compare_ninety(num){
  if (num > 90) {
    alert('90보다 커요!')
  } else {
    alert('90보다 작아요!')
  }
}

compare_ninety(30);
```

- 응용 - 다음 함수의 기능을 생각해볼까요?

```
// 함수를 정의하기

function check_adult(person) {
  if (person['age'] > 20){
    return true;
  } else {
    return false;
  }
}

// 함수를 사용하기
```

```
let person = {'name':'bob','age':24}
let result = check_adult(person);
result // true
```

- AND 조건과 OR 조건!

```
// 나이가 20보다 크고 30보다 작은 경우 true
function check_adult(person) {
  if (person['age'] > 20 && person['age'] < 30){
    return true;
  } else {
    return false;
  }
}

// 나이가 20보다 작거나, 30보다 크면 true
function check_adult(person) {
  if (person['age'] < 20 || person['age'] > 30){
    return true;
  } else {
    return false;
  }
}
```

- if, else if, else if, else if else

```
// 조건을 여러개 수행하고 싶을 때
function compare_age(num){
  if (num == 100) {
    alert('와 100세!! 축하합니다!')
  } else if (num > 80) {
    alert('80보다 커요!')
  } else {
    alert('80보다 작아요!')
  }
}
```

## ▼ 반복문

- 예를 들어 0부터 99까지 출력해야 하는 상황이라면!

```
console.log(0)
console.log(1)
console.log(2)
console.log(3)
console.log(4)
console.log(5)
...
console.log(99)

// 이렇게 쓰기엔 무리가 있겠죠? 그래서, 반복문이라는 것이 존재합니다!
```

- 반복문을 이용하면 아래와 같이 단 세줄로, 출력할 수 있습니다.

```
for (let i = 0; i < 100; i++) {
  console.log(i);
}
```

```
for (1. 시작조건; 2. 반복조건; 3. 더하기) {
  4. 매번실행
}
```

```
1 -> 2체크하고 -> (괜찮으면) -> 4 -> 3
-> 2체크하고 -> (괜찮으면) -> 4 -> 3
-> 2체크하고 -> (괜찮으면) -> 4 -> 3
-> 2체크하고 -> (괜찮으면) -> 4 -> 3
```

와 같은 순서로 실행됩니다.  
i가 증가하다가 반복조건에 맞지 않으면, 반복을 종료하고 빠져나옵니다.



- 그러나 위처럼 숫자를 출력하는 경우보다는, 반복문은 주로 리스트와 함께 쓰입니다. 아래 예시를 볼까요? 일단 아래를 복사 붙여넣기 하고, 함께 코딩해볼게요

```
let people = ['철수', '영희', '민수', '형준', '기남', '동희']

// 이렇게 하면 리스트의 모든 원소를 한번에 출력할 수 있겠죠?
// i가 1씩 증가하면서, people의 원소를 차례대로 불러올 수 있게 됩니다.
for (let i = 0 ; i < people.length ; i++) {
  console.log(people[i])
}
```

- 리스트도 그냥 리스트가 아닙니다! 딕셔너리가 들어간 리스트와 찰떡이죠 다시 아래를 복사 붙여넣기 해볼까요?

```
let scores = [
  {name:'철수', 'score':90},
  {name:'영희', 'score':85},
  {name:'민수', 'score':70},
  {name:'형준', 'score':50},
  {name:'기남', 'score':68},
  {name:'동희', 'score':30},
]

for (let i = 0 ; i < scores.length ; i++) {
  console.log(scores[i]);
}

// 이렇게 하면 리스트 내의 딕셔너리를 하나씩 출력할 수 있고,
```

```
for (let i = 0 ; i < scores.length ; i++) {
  if (scores[i]['score'] < 70) {
    console.log(scores[i]['name']);
  }
}

// 이렇게 하면 점수가 70점 미만인 사람들의 이름만 출력할 수도 있습니다.
```

## [0.5시간] : Javascript 연습하기

### ▼ 5) 전형적인 패턴 함께 연습하기

#### ▼ (1) 1,2,3,4 .. 높여가며 숫자를 보여주는 onclick 함수 만들어보기

```
//자바스크립트 부분
<script>
  let num = 0;
  function hey(){
    num += 1;
    if (num < 20) {
      alert("안녕! " + num + "번 누르셨네요!");
    } else {
      alert('앗. 그만 누르세요 이제!');
    }
  }
</script>

//버튼 부분
<button onclick="hey()" class="btn btn-primary">기사저장</button>
```

#### ▼ (2) 배열에서 원소의 갯수를 세기

👉 다음에서 '딸기'는 몇 개일까요? - 이번엔 자바스크립트 콘솔창에서!

```
let a = ['사과', '감', '감', '배', '포도', '포도', '딸기', '포도', '감', '수박', '딸기']

let count = 0;
for (let i = 0; i < a.length; i++) {
  if (a[i] == '딸기') {
```

```

    count = count + 1;
  }
}

console.log(count)

```

👉 이 것을 함수로 만들어볼까요? F5를 누르고, 깔끔하게 다시 해보죠!

```

let a = ['사과', '감', '감', '배', '포도', '포도', '딸기', '포도', '감', '수박', '딸기']

function count_fruit(name){
  let count = 0;
  for (let i = 0; i < a.length; i++) {
    if (a[i] == name) {
      count = count + 1;
    }
  }
  console.log(count);
}

// 함수로 만들어두면 같은 기능을 매번 칠 필요가 없죠!
count_fruit('감')
count_fruit('수박')

```

### ▼ (3) 합을 구하는 함수 만들기

👉 0부터 n-1까지 더하는 함수를 만들고 싶다면?

```

function get_sum(n) {
  let result = 0
  for (let i = 0; i < n; i++) {
    result = result + i;
    // 반복문을 돌면서, result에다 i를 더해줍니다.
    // result += i; 라고 줄여 쓸 수 있습니다.
  }
  return result
}

console.log(get_sum(10)) // 45를 출력

```

### ▼ (4) 미세먼지(IDEX\_MVL)의 값이 50 미만인 구 이름(MSRSTE\_NM)과 값을 출력하기

▼ 일단 아래 코드를 그대로 복사 붙여넣기 해주세요

```

let mise = [
  {
    MSRDT: "201912052100",
    MSRRGN_NM: "도심권",
    MSRSTE_NM: "중구",
    PM10: 22,
    PM25: 14,
    O3: 0.018,
    NO2: 0.015,
    CO: 0.4,
    SO2: 0.002,
    IDEX_NM: "좋음",
    IDEX_MVL: 31,
    ARPLT_MAIN: "03"
  },
  {
    MSRDT: "201912052100",
    MSRRGN_NM: "도심권",
    MSRSTE_NM: "종로구",
    PM10: 24,
    PM25: 18,
    O3: 0.013,
    NO2: 0.016,
    CO: 0.4,
    SO2: 0.003,
    IDEX_NM: "좋음",
    IDEX_MVL: 39,
    ARPLT_MAIN: "PM25"
  }
]

```

```

},
{
  MSRDT: "201912052100",
  MSRRGN_NM: "도심권",
  MSRSTE_NM: "용산구",
  PM10: 0,
  PM25: 15,
  O3: 0.012,
  NO2: 0.027,
  CO: 0.4,
  SO2: 0.003,
  IDEX_NM: "점검중",
  IDEX_MVL: -99,
  ARPLT_MAIN: "점검중"
},
{
  MSRDT: "201912052100",
  MSRRGN_NM: "서북권",
  MSRSTE_NM: "은평구",
  PM10: 36,
  PM25: 14,
  O3: 0.019,
  NO2: 0.018,
  CO: 0.5,
  SO2: 0.005,
  IDEX_NM: "좋음",
  IDEX_MVL: 42,
  ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
  MSRDT: "201912052100",
  MSRRGN_NM: "서북권",
  MSRSTE_NM: "서대문구",
  PM10: 28,
  PM25: 9,
  O3: 0.018,
  NO2: 0.015,
  CO: 0.6,
  SO2: 0.004,
  IDEX_NM: "좋음",
  IDEX_MVL: 37,
  ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
  MSRDT: "201912052100",
  MSRRGN_NM: "서북권",
  MSRSTE_NM: "마포구",
  PM10: 26,
  PM25: 8,
  O3: 0.012,
  NO2: 0.021,
  CO: 0.5,
  SO2: 0.003,
  IDEX_NM: "좋음",
  IDEX_MVL: 36,
  ARPLT_MAIN: "NO2"
},
{
  MSRDT: "201912052100",
  MSRRGN_NM: "동북권",
  MSRSTE_NM: "광진구",
  PM10: 17,
  PM25: 9,
  O3: 0.018,
  NO2: 0.016,
  CO: 0.6,
  SO2: 0.001,
  IDEX_NM: "좋음",
  IDEX_MVL: 31,
  ARPLT_MAIN: "O3"
},
{
  MSRDT: "201912052100",
  MSRRGN_NM: "동북권",
  MSRSTE_NM: "성동구",
  PM10: 21,
  PM25: 12,
  O3: 0.018,
  NO2: 0.017,
  CO: 0.4,
  SO2: 0.003,
  IDEX_NM: "좋음",
  IDEX_MVL: 33,
  ARPLT_MAIN: "PM25"
},
{
  MSRDT: "201912052100",

```

```

MSRRGN_NM: "동북권",
MSRSTE_NM: "중랑구",
PM10: 27,
PM25: 10,
O3: 0.015,
NO2: 0.019,
CO: 0.4,
SO2: 0.003,
INDEX_NM: " 좋음",
INDEX_MVL: 34,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동북권",
MSRSTE_NM: "동대문구",
PM10: 26,
PM25: 9,
O3: 0.016,
NO2: 0.017,
CO: 0.4,
SO2: 0.003,
INDEX_NM: " 좋음",
INDEX_MVL: 34,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동북권",
MSRSTE_NM: "성북구",
PM10: 27,
PM25: 8,
O3: 0.022,
NO2: 0.014,
CO: 0.5,
SO2: 0.003,
INDEX_NM: " 좋음",
INDEX_MVL: 37,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동북권",
MSRSTE_NM: "도봉구",
PM10: 25,
PM25: 12,
O3: 0.024,
NO2: 0.011,
CO: 0.3,
SO2: 0.002,
INDEX_NM: " 좋음",
INDEX_MVL: 41,
ARPLT_MAIN: "O3"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동북권",
MSRSTE_NM: "강북구",
PM10: 30,
PM25: 15,
O3: 0.022,
NO2: 0.02,
CO: 0.4,
SO2: 0.002,
INDEX_NM: " 좋음",
INDEX_MVL: 39,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동북권",
MSRSTE_NM: "노원구",
PM10: 21,
PM25: 14,
O3: 0.017,
NO2: 0.016,
CO: 0.4,
SO2: 0.004,
INDEX_NM: " 좋음",
INDEX_MVL: 36,
ARPLT_MAIN: "PM25"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "서남권",
MSRSTE_NM: "강서구",
PM10: 36,

```

```

PM25: 16,
O3: 0.021,
NO2: 0.013,
CO: 0.4,
SO2: 0.004,
INDEX_NM: "총음",
INDEX_MVL: 42,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "서남권",
MSRSTE_NM: "구로구",
PM10: 23,
PM25: 10,
O3: 0.022,
NO2: 0.016,
CO: 0.3,
SO2: 0.003,
INDEX_NM: "총음",
INDEX_MVL: 37,
ARPLT_MAIN: "O3"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "서남권",
MSRSTE_NM: "영등포구",
PM10: 29,
PM25: 15,
O3: 0.01,
NO2: 0.022,
CO: 0.4,
SO2: 0.003,
INDEX_NM: "총음",
INDEX_MVL: 41,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "서남권",
MSRSTE_NM: "동작구",
PM10: 29,
PM25: 15,
O3: 0.012,
NO2: 0.023,
CO: 0.4,
SO2: 0.003,
INDEX_NM: "총음",
INDEX_MVL: 41,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "서남권",
MSRSTE_NM: "관악구",
PM10: 27,
PM25: 12,
O3: 0.012,
NO2: 0.022,
CO: 0.4,
SO2: 0.003,
INDEX_NM: "총음",
INDEX_MVL: 37,
ARPLT_MAIN: "NO2"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "서남권",
MSRSTE_NM: "금천구",
PM10: 25,
PM25: 15,
O3: 0.015,
NO2: 0.02,
CO: 0.4,
SO2: 0.004,
INDEX_NM: "총음",
INDEX_MVL: 43,
ARPLT_MAIN: "PM25"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "서남권",
MSRSTE_NM: "양천구",
PM10: 0,
PM25: 14,
O3: 0.016,
NO2: 0.017,

```

```

CO: 0.4,
SO2: 0.003,
IDEX_NM: "점검중",
IDEX_MVL: -99,
ARPLT_MAIN: "점검중"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동남권",
MSRSTE_NM: "강남구",
PM10: 31,
PM25: 16,
O3: 0.018,
NO2: 0.018,
CO: 0.4,
SO2: 0.003,
IDEX_NM: "좋음",
IDEX_MVL: 39,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동남권",
MSRSTE_NM: "서초구",
PM10: 34,
PM25: 13,
O3: 0.024,
NO2: 0.019,
CO: 0.3,
SO2: 0.003,
IDEX_NM: "좋음",
IDEX_MVL: 41,
ARPLT_MAIN: "PM10"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동남권",
MSRSTE_NM: "송파구",
PM10: 25,
PM25: 6,
O3: 0.014,
NO2: 0.025,
CO: 0.4,
SO2: 0.003,
IDEX_NM: "좋음",
IDEX_MVL: 42,
ARPLT_MAIN: "NO2"
},
{
MSRDT: "201912052100",
MSRRGN_NM: "동남권",
MSRSTE_NM: "강동구",
PM10: 24,
PM25: 14,
O3: 0.016,
NO2: 0.02,
CO: 0.4,
SO2: 0.002,
IDEX_NM: "좋음",
IDEX_MVL: 39,
ARPLT_MAIN: "PM25"
}
}
]

```

```

for (let i = 0; i < mise.length; i++) {
  if (mise[i]['IDEX_MVL'] < 50) {
    let gu_name = mise[i]['MSRSTE_NM'];
    let gu_mise = mise[i]['IDEX_MVL'];
    console.log(gu_name, gu_mise);
  }
}

```

50 이하든, 100 이하든 유용하게 쓸 수 있게, 함수로 만들어볼까요?

```

function show_gus(index){
  for (let i = 0; i < mise.length; i++) {
    if (mise[i]['IDEX_MVL'] < index) {
      let gu_name = mise[i]['MSRSTE_NM'];
      let gu_mise = mise[i]['IDEX_MVL'];
      console.log(gu_name, gu_mise);
    }
  }
}

```

```

    }
}

// 이르면 아래와 같은 것이 가능!
show_gus(100) // 100보다 작은 구만 출력!
show_gus(50) // 50보다 작은 구만 출력!

```

▼ (5) 자전거(parkingBikeTotCnt)가 5개 이하인 정류장의 이름을 출력하기

▼ 일단 아래 코드를 그대로 복사 붙여넣기 해주세요

```

let bikes = [
  {
    rackTotCnt: "7",
    stationName: "101. (구)합정동 주민센터",
    parkingBikeTotCnt: "4",
    shared: "14",
    stationLatitude: "37.54956055",
    stationLongitude: "126.90575409",
    stationId: "ST-3"
  },
  {
    rackTotCnt: "22",
    stationName: "102. 망원역 1번출구 앞",
    parkingBikeTotCnt: "17",
    shared: "5",
    stationLatitude: "37.55564880",
    stationLongitude: "126.91062927",
    stationId: "ST-4"
  },
  {
    rackTotCnt: "16",
    stationName: "103. 망원역 2번출구 앞",
    parkingBikeTotCnt: "11",
    shared: "13",
    stationLatitude: "37.55495071",
    stationLongitude: "126.91083527",
    stationId: "ST-5"
  },
  {
    rackTotCnt: "15",
    stationName: "104. 합정역 1번출구 앞",
    parkingBikeTotCnt: "11",
    shared: "0",
    stationLatitude: "37.55062866",
    stationLongitude: "126.91498566",
    stationId: "ST-6"
  },
  {
    rackTotCnt: "7",
    stationName: "105. 합정역 5번출구 앞",
    parkingBikeTotCnt: "1",
    shared: "0",
    stationLatitude: "37.55000687",
    stationLongitude: "126.91482544",
    stationId: "ST-7"
  },
  {
    rackTotCnt: "12",
    stationName: "106. 합정역 7번출구 앞",
    parkingBikeTotCnt: "8",
    shared: "8",
    stationLatitude: "37.54864502",
    stationLongitude: "126.91282654",
    stationId: "ST-8"
  },
  {
    rackTotCnt: "7",
    stationName: "107. 신한은행 서교동금융센터점 앞",
    parkingBikeTotCnt: "5",
    shared: "14",
    stationLatitude: "37.55751038",
    stationLongitude: "126.91850281",
    stationId: "ST-9"
  },
  {
    rackTotCnt: "12",
    stationName: "108. 서교동 사거리",
    parkingBikeTotCnt: "9",
    shared: "8",
    stationLatitude: "37.55274582",
    stationLongitude: "126.91861725",
    stationId: "ST-10"
  },
]

```

```

{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "109. 제일빌딩 앞",
  parkingBikeTotCnt: "8",
  shared: "33",
  stationLatitude: "37.54769135",
  stationLongitude: "126.91998291",
  stationId: "ST-11"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "110. 사천교",
  parkingBikeTotCnt: "16",
  shared: "5",
  stationLatitude: "37.56819916",
  stationLongitude: "126.91784668",
  stationId: "ST-13"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "111. 상수역 2번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "25",
  stationLatitude: "37.54787064",
  stationLongitude: "126.92353058",
  stationId: "ST-15"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "112. 극동방송국 앞",
  parkingBikeTotCnt: "8",
  shared: "25",
  stationLatitude: "37.54920197",
  stationLongitude: "126.92320251",
  stationId: "ST-16"
},
{
  rackTotCnt: "27",
  stationName: "113. 홍대입구역 2번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "24",
  shared: "22",
  stationLatitude: "37.55749893",
  stationLongitude: "126.92380524",
  stationId: "ST-18"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "114. 홍대입구역 8번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "14",
  shared: "129",
  stationLatitude: "37.55706024",
  stationLongitude: "126.92442322",
  stationId: "ST-20"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "115. 사루비아 빌딩 앞",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55893326",
  stationLongitude: "126.92711639",
  stationId: "ST-12"
},
{
  rackTotCnt: "7",
  stationName: "116. 일진아이월아파트 옆",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56454086",
  stationLongitude: "126.92707062",
  stationId: "ST-14"
},
{
  rackTotCnt: "27",
  stationName: "117. 홍은사거리",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.59115982",
  stationLongitude: "126.94132996",
  stationId: "ST-17"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "118. 광흥창역 2번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "67",
  stationLatitude: "37.54773331",

```



```

stationLongitude: "126.93176270",
stationId: "ST-19"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "119. 서강나루 공원",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "17",
  stationLatitude: "37.54528427",
  stationLongitude: "126.93105316",
  stationId: "ST-21"
},
{
  rackTotCnt: "7",
  stationName: "120. 신수동 사거리",
  parkingBikeTotCnt: "3",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.54524231",
  stationLongitude: "126.93411255",
  stationId: "ST-22"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "121. 마포소방서 앞",
  parkingBikeTotCnt: "11",
  shared: "24",
  stationLatitude: "37.54976654",
  stationLongitude: "126.93317413",
  stationId: "ST-23"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "122. 신성기사식당 앞",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.54745865",
  stationLongitude: "126.93837738",
  stationId: "ST-24"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "123. 문화촌 공원",
  parkingBikeTotCnt: "7",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.59432983",
  stationLongitude: "126.94738770",
  stationId: "ST-25"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "124. 서강대 정문 건너편",
  parkingBikeTotCnt: "7",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55113983",
  stationLongitude: "126.93698883",
  stationId: "ST-26"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "125. 서강대 남문 옆",
  parkingBikeTotCnt: "13",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.54948425",
  stationLongitude: "126.93894958",
  stationId: "ST-27"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "126. 서강대 후문 옆",
  parkingBikeTotCnt: "17",
  shared: "5",
  stationLatitude: "37.55041122",
  stationLongitude: "126.94384766",
  stationId: "ST-28"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "128. 신촌역(2호선) 1번출구 옆",
  parkingBikeTotCnt: "14",
  shared: "5",
  stationLatitude: "37.55549622",
  stationLongitude: "126.93634033",
  stationId: "ST-30"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "129. 신촌역(2호선) 6번출구 옆",

```

```

parkingBikeTotCnt: "8",
shared: "0",
stationLatitude: "37.55505371",
stationLongitude: "126.93756866",
stationId: "ST-31"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "130. 신촌역(2호선) 7번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "8",
  shared: "17",
  stationLatitude: "37.55485916",
  stationLongitude: "126.93615723",
  stationId: "ST-32"
},
{
  rackTotCnt: "25",
  stationName: "131. 증산2교",
  parkingBikeTotCnt: "17",
  shared: "4",
  stationLatitude: "37.58417130",
  stationLongitude: "126.91110229",
  stationId: "ST-33"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "133. 해답는다리",
  parkingBikeTotCnt: "11",
  shared: "12",
  stationLatitude: "37.58203125",
  stationLongitude: "126.90899658",
  stationId: "ST-35"
},
{
  rackTotCnt: "10",
  stationName: "134. 연세로 명물길",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "20",
  stationLatitude: "37.55789185",
  stationLongitude: "126.93807983",
  stationId: "ST-36"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "135. 명물길 원형무대 앞",
  parkingBikeTotCnt: "10",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55910110",
  stationLongitude: "126.93917847",
  stationId: "ST-37"
},
{
  rackTotCnt: "9",
  stationName: "136. 대흥동 주민센터",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "11",
  stationLatitude: "37.55600357",
  stationLongitude: "126.94229889",
  stationId: "ST-38"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "137. NH농협 신촌지점 앞",
  parkingBikeTotCnt: "4",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55681229",
  stationLongitude: "126.94318390",
  stationId: "ST-39"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "138. 신촌동 제1공영주차장 앞",
  parkingBikeTotCnt: "7",
  shared: "25",
  stationLatitude: "37.55917740",
  stationLongitude: "126.93452454",
  stationId: "ST-40"
},
{
  rackTotCnt: "15",
  stationName: "139. 연세대 정문 건너편",
  parkingBikeTotCnt: "13",
  shared: "7",
  stationLatitude: "37.55979538",
  stationLongitude: "126.93447876",
  stationId: "ST-43"
},

```

```

{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "140. 이화여대 후문",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56000900",
  stationLongitude: "126.94073486",
  stationId: "ST-41"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "141. 연대 대운동장 옆",
  parkingBikeTotCnt: "13",
  shared: "5",
  stationLatitude: "37.56238174",
  stationLongitude: "126.93264771",
  stationId: "ST-42"
},
{
  rackTotCnt: "13",
  stationName: "142. 아현역 4번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55720139",
  stationLongitude: "126.95566559",
  stationId: "ST-200"
},
{
  rackTotCnt: "11",
  stationName: "143. 공덕역 2번출구",
  parkingBikeTotCnt: "7",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.54457855",
  stationLongitude: "126.95021820",
  stationId: "ST-201"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "144. 공덕역 8번출구",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.54357910",
  stationLongitude: "126.95132446",
  stationId: "ST-202"
},
{
  rackTotCnt: "11",
  stationName: "145. 공덕역 5번출구",
  parkingBikeTotCnt: "8",
  shared: "36",
  stationLatitude: "37.54425049",
  stationLongitude: "126.95163727",
  stationId: "ST-203"
},
{
  rackTotCnt: "14",
  stationName: "146. 마포역 2번출구 뒤",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.53993607",
  stationLongitude: "126.94582367",
  stationId: "ST-204"
},
{
  rackTotCnt: "9",
  stationName: "147. 마포역 4번출구 뒤",
  parkingBikeTotCnt: "4",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.53927231",
  stationLongitude: "126.94591522",
  stationId: "ST-205"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "150. 서강대역 2번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "13",
  shared: "65",
  stationLatitude: "37.55295563",
  stationLongitude: "126.93434143",
  stationId: "ST-207"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "151. 망원1동주민센터",
  parkingBikeTotCnt: "11",
  shared: "58",
  stationLatitude: "37.55568695",

```

```

stationLongitude: "126.90554810",
stationId: "ST-208"
},
{
  rackTotCnt: "32",
  stationName: "152. 마포구민체육센터 앞",
  parkingBikeTotCnt: "8",
  shared: "31",
  stationLatitude: "37.55661011",
  stationLongitude: "126.89801788",
  stationId: "ST-209"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "153. 성산2교 사거리",
  parkingBikeTotCnt: "7",
  shared: "17",
  stationLatitude: "37.56469727",
  stationLongitude: "126.91261292",
  stationId: "ST-210"
},
{
  rackTotCnt: "15",
  stationName: "154. 마포구청역 ",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56090927",
  stationLongitude: "126.90549469",
  stationId: "ST-211"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "155. 가좌역1 번출구 뒤",
  parkingBikeTotCnt: "14",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56855011",
  stationLongitude: "126.91451263",
  stationId: "ST-212"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "156. 서울서부지방병원 앞",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.54990387",
  stationLongitude: "126.95514679",
  stationId: "ST-213"
},
{
  rackTotCnt: "14",
  stationName: "157. 애오개역 4번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55300140",
  stationLongitude: "126.95668793",
  stationId: "ST-214"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "158. 독립문 어린이 공원",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57125854",
  stationLongitude: "126.96047974",
  stationId: "ST-215"
},
{
  rackTotCnt: "9",
  stationName: "159. 이대역 4번 출구",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55695343",
  stationLongitude: "126.94634247",
  stationId: "ST-216"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "160. 북아현동 가구거리",
  parkingBikeTotCnt: "15",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55754852",
  stationLongitude: "126.95938110",
  stationId: "ST-217"
},
{
  rackTotCnt: "10",
  stationName: "161. 무악재역1번 출구",

```

```

parkingBikeTotCnt: "0",
shared: "0",
stationLatitude: "37.58224487",
stationLongitude: "126.95064545",
stationId: "ST-218"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "162. 봉원고가차도 밑",
  parkingBikeTotCnt: "8",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56526947",
  stationLongitude: "126.94624329",
  stationId: "ST-219"
},
{
  rackTotCnt: "9",
  stationName: "163. 명지전문대학교 정문 앞",
  parkingBikeTotCnt: "0",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.58369827",
  stationLongitude: "126.92496490",
  stationId: "ST-220"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "164. 북가좌1동 주민센터 ",
  parkingBikeTotCnt: "7",
  shared: "25",
  stationLatitude: "37.57447815",
  stationLongitude: "126.91004944",
  stationId: "ST-221"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "165. 중앙근린공원",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57513809",
  stationLongitude: "126.91394043",
  stationId: "ST-222"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "166. 가재울 초등학교",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57327652",
  stationLongitude: "126.91967773",
  stationId: "ST-223"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "167. 연가초등학교 옆",
  parkingBikeTotCnt: "12",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57946014",
  stationLongitude: "126.91712952",
  stationId: "ST-224"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "169. 북가좌 삼거리",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57300186",
  stationLongitude: "126.90779877",
  stationId: "ST-226"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "170. 가재울 뉴타운 주유소 옆",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "33",
  stationLatitude: "37.57311249",
  stationLongitude: "126.92244720",
  stationId: "ST-227"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "171. 임광빌딩 앞",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "8",
  stationLatitude: "37.56472397",
  stationLongitude: "126.96727753",
  stationId: "ST-228"
},

```

```

{
  rackTotCnt: "10",
  stationName: "173. 서대문역 8번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "4",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56477737",
  stationLongitude: "126.96614838",
  stationId: "ST-230"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "175. 홍연2교옆",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57807159",
  stationLongitude: "126.93081665",
  stationId: "ST-231"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "176. 명지대학교 도서관",
  parkingBikeTotCnt: "0",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.58109665",
  stationLongitude: "126.92402649",
  stationId: "ST-555"
},
{
  rackTotCnt: "10",
  stationName: "177. 북가좌 초등학교",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57767487",
  stationLongitude: "126.90980530",
  stationId: "ST-345"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "178. 증산3교 앞",
  parkingBikeTotCnt: "0",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57987595",
  stationLongitude: "126.90634918",
  stationId: "ST-349"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "179. 가좌역 4번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "14",
  shared: "47",
  stationLatitude: "37.56912231",
  stationLongitude: "126.91479492",
  stationId: "ST-232"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "180. 충정로역 7번출구 아래",
  parkingBikeTotCnt: "10",
  shared: "8",
  stationLatitude: "37.55996704",
  stationLongitude: "126.96246338",
  stationId: "ST-233"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "181. 망원초록길 입구",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55134201",
  stationLongitude: "126.90267181",
  stationId: "ST-339"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "182. 망원2빛물범프장 앞",
  parkingBikeTotCnt: "7",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55156708",
  stationLongitude: "126.90284729",
  stationId: "ST-340"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "183. 하늘채코오롱아파트 건너편",
  parkingBikeTotCnt: "10",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56516647",

```

```

stationLongitude: "126.91939545",
stationId: "ST-341"
},
{
  rackTotCnt: "11",
  stationName: "184. SK망원동주유소 건너편",
  parkingBikeTotCnt: "4",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.55894852",
  stationLongitude: "126.90775299",
  stationId: "ST-342"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "185. 마포 신수공원 앞",
  parkingBikeTotCnt: "5",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.54254532",
  stationLongitude: "126.93429565",
  stationId: "ST-343"
},
{
  rackTotCnt: "42",
  stationName: "186. 월드컵공원",
  parkingBikeTotCnt: "22",
  shared: "10",
  stationLatitude: "37.56396484",
  stationLongitude: "126.89820862",
  stationId: "ST-344"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "188. 홍은동 정원여중 입구",
  parkingBikeTotCnt: "2",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.58638763",
  stationLongitude: "126.93512726",
  stationId: "ST-346"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "191. 서우빌딩(바른학원)",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57889175",
  stationLongitude: "126.91073608",
  stationId: "ST-347"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "192. 연서어린이공원",
  parkingBikeTotCnt: "0",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57222748",
  stationLongitude: "126.92306519",
  stationId: "ST-348"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "194. 증산교 앞",
  parkingBikeTotCnt: "2",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.57731628",
  stationLongitude: "126.90296936",
  stationId: "ST-350"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "195. 모래내고가차도 ",
  parkingBikeTotCnt: "6",
  shared: "42",
  stationLatitude: "37.56765747",
  stationLongitude: "126.91780853",
  stationId: "ST-351"
},
{
  rackTotCnt: "12",
  stationName: "196. 연희교차로 인근",
  parkingBikeTotCnt: "1",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56612015",
  stationLongitude: "126.92589569",
  stationId: "ST-352"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "198. 충정2교",

```

```

parkingBikeTotCnt: "15",
shared: "0",
stationLatitude: "37.56213760",
stationLongitude: "126.96377563",
stationId: "ST-354"
},
{
  rackTotCnt: "32",
  stationName: "199. 서울 월드컵 경기장",
  parkingBikeTotCnt: "7",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.56684494",
  stationLongitude: "126.89644623",
  stationId: "ST-443"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "200. 국회의원회관",
  parkingBikeTotCnt: "8",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.52841568",
  stationLongitude: "126.91391754",
  stationId: "ST-45"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "201. 진미파라곤 앞",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "6",
  stationLatitude: "37.53123856",
  stationLongitude: "126.92133331",
  stationId: "ST-46"
},
{
  rackTotCnt: "32",
  stationName: "202. 국민일보 앞",
  parkingBikeTotCnt: "21",
  shared: "19",
  stationLatitude: "37.52881622",
  stationLongitude: "126.92453003",
  stationId: "ST-47"
},
{
  rackTotCnt: "17",
  stationName: "203. 국회의사당역 3번출구 옆",
  parkingBikeTotCnt: "14",
  shared: "76",
  stationLatitude: "37.52805710",
  stationLongitude: "126.91870117",
  stationId: "ST-51"
},
{
  rackTotCnt: "15",
  stationName: "204. 국회의사당역 5번출구 옆",
  parkingBikeTotCnt: "10",
  shared: "53",
  stationLatitude: "37.52816391",
  stationLongitude: "126.91702271",
  stationId: "ST-50"
},
{
  rackTotCnt: "22",
  stationName: "205. 산업은행 앞",
  parkingBikeTotCnt: "13",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.52626419",
  stationLongitude: "126.92050934",
  stationId: "ST-52"
},
{
  rackTotCnt: "37",
  stationName: "206. KBS 앞",
  parkingBikeTotCnt: "24",
  shared: "11",
  stationLatitude: "37.52466583",
  stationLongitude: "126.91802216",
  stationId: "ST-53"
},
{
  rackTotCnt: "42",
  stationName: "207. 여의나루역 1번출구 앞",
  parkingBikeTotCnt: "16",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.52698898",
  stationLongitude: "126.93209839",
  stationId: "ST-73"
},
}

```



```

{
  rackTotCnt: "14",
  stationName: "209. 유진투자증권빌딩 앞",
  parkingBikeTotCnt: "12",
  shared: "14",
  stationLatitude: "37.52461243",
  stationLongitude: "126.92783356",
  stationId: "ST-55"
},
{
  rackTotCnt: "23",
  stationName: "210. IFC몰",
  parkingBikeTotCnt: "16",
  shared: "13",
  stationLatitude: "37.52606583",
  stationLongitude: "126.92553711",
  stationId: "ST-56"
},
{
  rackTotCnt: "15",
  stationName: "211. 여의도역 4번출구 옆",
  parkingBikeTotCnt: "2",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.52222824",
  stationLongitude: "126.92463684",
  stationId: "ST-57"
},
{
  rackTotCnt: "37",
  stationName: "212. 여의도역 1번출구 옆",
  parkingBikeTotCnt: "9",
  shared: "0",
  stationLatitude: "37.52136230",
  stationLongitude: "126.92346191",
  stationId: "ST-58"
}
}
]

```

```

for (let i = 0; i < bikes.length; i++) {
  if (bikes[i]['parkingBikeTotCnt'] <= 5) {
    let station = bikes[i]['stationName'];
    console.log(station);
  }
}

```

마찬가지로 유용하게 쓸 수 있게, 함수로 만들어볼까요?

```

function show_names(num){
  for (let i = 0; i < bikes.length; i++) {
    if (bikes[i]['parkingBikeTotCnt'] <= num) {
      let station = bikes[i]['stationName'];
      console.log(station);
    }
  }
}

// 이러면 아래와 같은 것이 가능!
show_names(10) // 10개 이하 주차된 정류소만 출력!
show_names(5) // 5개 이하 주차된 정류소만 출력!

```

▼ 6) 앗, 문법이 어렵다고요?

**[1시간]: Javascript 복습, jQuery 기초**

▼ 7) Javascript 만으로 충분할까요?

- 예를 들어 버튼의 색깔을 바꾸고 싶다면?
- 예를 들어 div 박스를 하나 감추고 싶다면?
- → 이런 것들 쉽게 해주는 것이, jQuery!

▼ 8) jQuery 란?

- HTML의 요소들을 조작하는, 편리한 Javascript를 미리 작성해둔 것. 라이브러리.



Javascript로도 모든 기능(예 - 버튼 글씨 바꾸기 등)을 구현할 수는 있지만,

1) 코드가 복잡하고, 2) 브라우저 간 호환성 문제도 고려해야해서, jQuery라는 라이브러리가 등장하게 되었습니다.

- 예) Input Box1, 2의 값을 가져와서 → 같으면 "OK", 다르면 "No!"를 보여줘!
  - Input Box1, 2의 값을 가져와서 : *jQuery 이용*
  - 같으면 "OK", 다르면 "No!"를 보여줘 : *Javascript 문법 이용*
- 예) id="element"인 요소를 숨기기



jQuery는 Javascript와 별다른, 특별한 소프트웨어가 아니라 미리 작성된 Javascript 코드입니다. 전문 개발자들이 짜둔 코드를 잘 가져와서 사용하는 것임을 기억해주세요! (그렇게 때문에, 쓰기 전에 "임포트"를 해야합니다!)

- Javascript로 길고 복잡하게 써야 하는 것을

```
document.getElementById("element").style.display = "none";
```

- jQuery로 보다 직관적으로 쓸 수 있어요

```
$('#element').hide();
```

#### ▼ 9) jQuery 임포트 해보기

- [https://www.w3schools.com/jquery/jquery\\_get\\_started.asp](https://www.w3schools.com/jquery/jquery_get_started.asp)
- 미리 작성된 Javascript 코드를 가져오는 것을 임포트라고 부릅니다.
- <head> 와 </head> 사이에 아래를 넣으면 됩니다.  
(수업 자료를 잘 따라온 분이라면, 이미 index.html에 다음과 같이 임포트 되어있을거예요)

```
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
```

#### ▼ 10) 자주쓰는 jQuery들 다뤄보기

- 모든 jQuery를 외워야 하나요?



물론 아닙니다! 예를 들어 스크롤 움직임을 감지한다거나, 화면 사이지를 안다거나, jQuery가 할 수 있는 일은 무척 많습니다.

그러니, 필요할 때에 필요한 기능을 구글링해서 쓰면 됩니다!

#### ▼ 1. input 박스의 값을 가져와보기

```
// 조작하고 싶은 부분에 id 값을 주기
<div class="form-post">
  <form>
    <div class="form-group">
      <label for="exampleFormControlInput1">아티클 URL</label>
      <input id="posting-url" class="form-control" placeholder="">
    </div>
    <div class="form-group">
      <label for="exampleFormControlTextarea1">간단 코멘트</label>
      <input class="form-control" placeholder="">
    </div>
    <button type="button" class="btn btn-primary">기사저장</button>
  </form>
</div>
```

```
// 크롬 개발자도구 콘솔창에서 쳐보기
// id 값이 posting-url인 곳을 가리키고, val()로 값을 가져온다.
$('#posting-url').val();
```

## ▼ 2. div 보이기 / 숨기기

```
// 조작하고 싶은 부분에 id 값을 주기
<div id="posting-box" class="form-post">
  <form>
    <div class="form-group">
      <label for="exampleFormControlInput1">아티클 URL</label>
      <input id="posting-url" class="form-control" placeholder="">
    </div>
    <div class="form-group">
      <label for="exampleFormControlTextarea1">간단 코멘트</label>
      <input id="posting-comment" class="form-control" placeholder="">
    </div>
    <button onclick="posting()" type="button" class="btn btn-primary">기사저장</button>
  </form>
</div>
```

```
// 크롬 개발자도구 콘솔창에 쳐보기
// id 값이 posting-box인 곳을 가리키고, hide()로 안보이게 한다.(=css의 display 값을 none으로 바꾼다)
$('#posting-box').hide();

// show()로 보이게 한다.(=css의 display 값을 block으로 바꾼다)
$('#posting-box').show();
```

## ▼ 3. css의 값 가져와보기 (우리는 display 속성 값을 가져와볼게요!)

```
$('#posting-box').hide();
$('#posting-box').css('display');

$('#posting-box').show();
$('#posting-box').css('display');
```

## ▼ 4. 태그 내 텍스트 입력하기

### 1) input box의 경우

```
$('#posting-url').val('여기에 텍스트를 입력하면!');
```

### 2) 다른 것들 - 예) 버튼의 텍스트 바꾸기

```
// 가리키고 싶은 버튼에 id 값을 준다음
<button id="btn-posting-box" type="button" class="btn btn-primary">포스팅 박스 열기</button>
```

```
$('#btn-posting-box').text('포스팅 박스 닫기');
```

## ▼ 5. 태그 내 html 입력하기

- <div> ~ </div> 내에,  
동적으로 html을 넣고 싶을 땐? (예를 들어, 포스팅되면 → 카드 추가)

```
// 사이에 html을 넣고 싶은 태그에 id값을 준 다음
<div id="cards-box" class="card-columns card-post">
  <div class="card">
    
    <div class="card-body">
      <h5 class="card-title">예를 들면 이렇게 카드가 나옵니다!</h5>
      <p class="card-text">여기에 기사 내용이 들어가겠쥬</p>
      <p class="card-text comment">여기엔 코멘트가 들어갑니다</p>
    </div>
  </div>
</div>
```

## 1) 버튼을 넣어보기

```
let temp_html = '<button>나는 추가될 버튼이다!</button>';
$('#cards-box').append(temp_html);
```

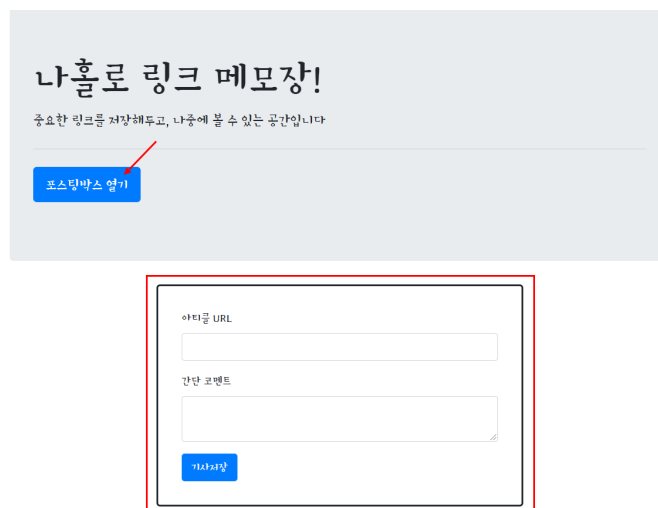
## 2) 버튼 말고, 카드를 넣어보기

```
// 버튼과 같은 것인데, 좀 더 긴 html임. 줄 바꿈엔 \를 넣어줘야 이어질 수 있음
let temp_html = '<div class="card">\n  \n    <h5 class="card-title">예를 들면 이렇게 카드가 나옵니다!!</h5>\n    <p class="card-text">여기에 기사 내용이 들어가겠죠</p>\n    <p class="card-text comment">여기엔 코멘트가 들어갑니다</p>\n  </div>\n</div>\n</div>';
$('#cards-box').append(temp_html);
```

## [0.5시간]: '나홀로 링크 메모장'에 jQuery 적용해보기

### ▼ 11) "포스팅 박스 열기"에 jQuery 적용 (12 ~ 14)

- 아래에 포스팅 박스가 보여지고, "포스팅 박스 닫기"로 바뀌어야 합니다.



- 아래 코드부터 시작하세요!

```
<!doctype html>
<html lang="en">

<head>

  <!-- Webpage Title -->
  <title>Hello, world!</title>

  <!-- Required meta tags -->
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/css/bootstrap.min.css"
    integrity="sha384-Gn5384xqQ1aoWXA+058RXPxPg6fy4IWvTNh0E263XmFcJlSAwiGgFAW/dAiS6JXm" crossorigin="anonymous">

  <!-- JS -->
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.12.9/umd/popper.min.js"
    integrity="sha384-ApNbgh9B+Y1QKtv3Rn7W3mgPxhU9K/ScQsAP7hUibX39j7fakFPskvXusvfa0b4Q"
    crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/js/bootstrap.min.js"
    integrity="sha384-JZR6Spejh4U02d8jOt6vLEHfe/JQGiRRSQQxSfFWpi1MquVdAyjUar5+76PVCmY1"
    crossorigin="anonymous"></script>
```

```

<!-- 구글폰트 -->
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Stylish&display=swap" rel="stylesheet">

<!-- style -->
<style type="text/css">
    * {
        font-family: 'Stylish', sans-serif;
    }

    .wrap {
        width: 900px;
        margin: auto;
    }

    .comment {
        color: blue;
        font-weight: bold;
    }

    .form-post {
        max-width: 500px;
        padding: 2rem;
        margin: 2rem auto;
        border-color: #e9ecef;
        border-radius: 0.3rem;
        border: solid;
        display: block;
    }
</style>
</head>

<body>
    <div class="wrap">
        <div class="jumbotron">
            <h1 class="display-4">나홀로 링크 메모장!</h1>
            <p class="lead">중요한 링크를 저장해두고, 나중에 볼 수 있는 공간입니다</p>
            <hr class="my-4">
            <p class="lead">
                <a class="btn btn-primary btn-lg" href="#" role="button">포스팅박스 열기</a>
            </p>
        </div>
        <div class="form-post" id="post-box">
            <div>
                <div class="form-group">
                    <label for="exampleFormControlInput1">아티클 URL</label>
                    <input class="form-control" placeholder="">
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label for="exampleFormControlTextarea1">간단 코멘트</label>
                    <textarea class="form-control" rows="2"></textarea>
                </div>
                <button type="button" class="btn btn-primary">기사저장</button>
            </div>
        </div>
        <div class="card-columns" id="cards-box">
            <div class="card">
                
                <div class="card-body">
                    <a href="#" class="card-title">여기 기사 제목이 들어가죠</a>
                    <p class="card-text">기사의 요약 내용이 들어갑니다. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록 하느님이 보우하사 우리나라만세 무궁화 삼:
                    <p class="card-text comment">여기에 코멘트가 들어갑니다.</p>
                </div>
            </div>
            <div class="card">
                
                <div class="card-body">
                    <a href="#" class="card-title">여기 기사 제목이 들어가죠</a>
                    <p class="card-text">기사의 요약 내용이 들어갑니다. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록 하느님이 보우하사 우리나라만세 무궁화 삼:
                    <p class="card-text comment">여기에 코멘트가 들어갑니다.</p>
                </div>
            </div>
            <div class="card">
                
                <div class="card-body">
                    <a href="#" class="card-title">여기 기사 제목이 들어가죠</a>
                    <p class="card-text">기사의 요약 내용이 들어갑니다. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록 하느님이 보우하사 우리나라만세 무궁화 삼:
                    <p class="card-text comment">여기에 코멘트가 들어갑니다.</p>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

        
        <div class="card-body">
            <a href="#" class="card-title">여기 기사 제목이 들어가죠</a>
            <p class="card-text">기사의 요약 내용이 들어갑니다. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록 하느님이 보우하사 우리나라만세 무궁화 삼
            <p class="card-text comment">여기에 코멘트가 들어갑니다.</p>
        </div>
    </div>
    <div class="card">
        
        <div class="card-body">
            <a href="#" class="card-title">여기 기사 제목이 들어가죠</a>
            <p class="card-text">기사의 요약 내용이 들어갑니다. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록 하느님이 보우하사 우리나라만세 무궁화 삼
            <p class="card-text comment">여기에 코멘트가 들어갑니다.</p>
        </div>
    </div>
    <div class="card">
        
        <div class="card-body">
            <a href="#" class="card-title">여기 기사 제목이 들어가죠</a>
            <p class="card-text">기사의 요약 내용이 들어갑니다. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록 하느님이 보우하사 우리나라만세 무궁화 삼
            <p class="card-text comment">여기에 코멘트가 들어갑니다.</p>
        </div>
    </div>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

#### ▼ 12) 1. 포스팅 박스 열기 버튼에 function을 달기

```

<script>
function openclose() {
    // 여기에 jQuery를 이용해 코드를 실행 예정
}
</script>

<button id="btn-posting-box" onclick="openclose()" type="button" class="btn btn-primary">포스팅 박스 열기</button>

```

#### ▼ 13) 2. 클릭 해서 포스팅 박스를 여닫게 하기

- 포스팅 박스에 id 값을 주기

```

<div id="post-box" class="form-post">
    <div>
        <div class="form-group">
            <label for="exampleFormControlInput1">아티클 URL</label>
            <input id="posting-url" class="form-control" placeholder="">
        </div>
        <div class="form-group">
            <label for="exampleFormControlTextarea1">간단 코멘트</label>
            <input id="posting-comment" class="form-control" placeholder="">
        </div>
        <button onclick="posting()" type="button" class="btn btn-primary">기사저장</button>
    </div>
</div>

```

- 포스팅 박스 제어하기

```

function openclose() {
    // id 값 post-box의 display 값이 block 이면
    if ($('#post-box').css('display') == 'block') {
        // post-box를 가리고
        $('#post-box').hide();
    } else {
        // 아니면 post-box를 펴라
        $('#post-box').show();
    }
}

```

- posting-box를 시작부터 감춰두기

```
// Style 시트 내 추가
#post-box {
  display: none;
}
```

#### ▼ 14) 3. 포스팅 박스의 글씨 바꿔주기

```
function openclose() {
  // id 값 post-box의 display 값이 block 이면
  if ($('#post-box').css('display') == 'block') {
    // post-box를 가리고
    $('#post-box').hide();
    $('#btn-posting-box').text('포스팅 박스 열기');
  } else {
    // 아니면 post-box를 펴라
    $('#post-box').show();
    $('#btn-posting-box').text('포스팅 박스 닫기');
  }
}
```

### 후반 3시간

#### [1시간]: Javascript + jQuery 연습하기

#### ▼ 15) 🇹🇼 두 개를 같이 연습해야 빨리 늘어요!

👉 40분 정도 각자 해보고, 튜터와 함께 풀이해봅시다!  
(퀴즈 코드의 빈 칸을 채워서, 완성본으로 만들기!)

#### ▼ 퀴즈 코드

👉 아래 코드를 VS Code에 붙여넣어 주세요.  
튜터 님이 html 구조를 간략하게 설명해준 뒤, 각자 코드를 완성해봅시다!

```
<!doctype html>
<html lang="ko">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>jQuery 연습하고 가기!</title>

  <!-- JQuery를 import 합니다 -->
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>

  <style type="text/css">
    div.question-box {
      margin: 10px 0 20px 0;
    }

    h6.warning {
      /* 여기도 코드가 필요하겠죠? 빨간색 글씨 */
    }
  </style>

  <script>
    function q1() {
      // 1. input-q1의 입력값을 가져온다.
      // 2. 만약 입력값이 빈칸이면 if(입력값=='')
      // 3. alert('입력하세요!') 띄우기
      // 4. alert(입력값) 띄우기
    }

    function q5() {
      // 1. input-q5 값을 가져온다.
      // 2. 만약 가져온 값에 @가 있으면 (indexOf를 이용하기 - 찾아보자!)
      // 3. info.spartacoding@gmail.com -> gmail 만 추출해서
      // 4. domain-q5의 텍스트를 gmail로 바꿔준다. (jQuery의 $(...).text('문자열')을 이용하면 굿!)
      // 5. domain-q5는 보이게하고, warning-q5는 안보이게 한다. (show / hide)
      // 6. 가져온 값에 @가 없으면
      // 7. warning-q5의 warning 클래스를 이용해서, 글씨를 빨간색으로 바꾼다. (head 안의 <style>--</style>부분을 보세요!)
```

```

        // 8. warning-q5는 보이게하고, domain-q5는 안보이게 한다.
    }

    function q7() {
        // 1. input-q7 값을 가져온다.
        // 2. 가져온 값을 이용해 names-q7에 붙일 태그를 만든다. (let temp_html = '<li>임꺽정</li>')
        // 3. 만들어진 temp_html을 names-q7에 붙인다.(jQuery의 $('...').append(temp_html)을 이용하면 굿!)
    }

    function q7_remove() {
        // 1. names-q7의 내부 태그를 모두 비운다.(jQuery의 $('...').empty()를 이용하면 굿!)
    }

</script>

</head>


<body>
    <h1>jQuery + Javascript의 조합을 연습하자!</h1>

    <div class="question-box">
        <h2>1. 빈칸 체크 함수 만들기</h2>
        <h5>1-1. 버튼을 눌렀을 때 입력한 글자로 얼럿 띄우기</h5>
        <h5>[완성본]1-2. 버튼을 눌렀을 때 칸에 아무것도 없으면 "입력하세요!" 얼럿 띄우기</h5>
        <input id="input-q1" type="text" /> <button onclick="q1()">클릭</button>
    </div>
    <hr />
    <div class="question-box">
        <h2>2. 이메일 판별 함수 만들기</h2>
        <h5>2-1. 이메일이 아니면(@가 없으면) 얼럿 띄우기(찾아보기!)</h5>
        <h5>2-2. 메일 도메인을 가져와서 얼럿 띄우기</h5>
        <h5>2-3. 얼럿 대신 해당 도메인을 텍스트에 찍어주기</h5>
        <h5>[완성본]2-4. 이메일이 아니면 도메인 대신 빨간색 경고메시지를 보여주기</h5>
        <input id="input-q5" type="text" /> <button onclick="q5()">클릭</button>
        <h6 id="domain-q5">여기에 도메인을 찍어주세요!</h6>
        <h6 id="warning-q5" class="warning">이메일이 아닙니다.</h6>
    </div>
    <hr />
    <div class="question-box">
        <h2>3. HTML 붙이기/지우기 연습</h2>
        <h5>3-1. 이름을 입력하면 아래 나오게 하기</h5>
        <h5>[완성본]3-2. 다지우기 버튼을 만들기</h5>
        <input id="input-q7" type="text" placeholder="여기에 이름을 입력" />
        <button onclick="q7()">이름 붙이기</button>
        <button onclick="q7_remove()">다지우기</button>
        <ul id="names-q7">
            <li>세종대왕</li>
            <li>임꺽정</li>
        </ul>
    </div>
</body>

</html>

```

## ▼ 소문제 설명

 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, ... 소문제 순서대로 접근하면 쉽습니다!

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/632f183b-62ee-4582-8210-063c8925b322/practice\\_answer.html](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/632f183b-62ee-4582-8210-063c8925b322/practice_answer.html)

## ▼ 완성본(코드)

```

<!doctype html>
<html lang="ko">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>jQuery 연습하고 가기!</title>

    <!-- JQuery를 import 합니다 -->
    <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>

    <style type="text/css">

```



```

        div.question-box {
            margin: 10px 0 20px 0;
        }

        h6.warning {
            color: red;
            display: none;
        }
    }
</style>

<script>
    function q1() {
        let txt = $('#input-q1').val();
        if (txt == '') {
            alert('입력하세요!');
        } else {
            alert(txt);
        }
    }

    function q5() {
        let txt = $('#input-q5').val();
        if (txt.indexOf('@') < 0) {
            $('#warning-q5').show();
            $('#domain-q5').hide();
        } else {
            let domain = txt.split('@')[1].split('.')[0];
            $('#domain-q5').text(domain);
            $('#warning-q5').hide();
            $('#domain-q5').show();
        }
    }

    function q7() {
        let name = $('#input-q7').val();
        let temp_html = '<li>' + name + '</li>';
        $('#names-q7').append(temp_html);
    }

    function q7_remove() {
        $('#names-q7').empty('');
    }

</script>

</head>

<body>
    <h1>jQuery + Javascript의 조합을 연습하자!</h1>

    <div class="question-box">
        <h2>1. 빈칸 체크 함수 만들기</h2>
        <h5>1-1. 버튼을 눌렀을 때 입력한 글자로 alert 띄우기</h5>
        <h5>[완성본]1-2. 버튼을 눌렀을 때 칸에 아무것도 없으면 "입력하세요!" alert 띄우기</h5>
        <input id="input-q1" type="text" /> <button onclick="q1()">클릭</button>
    </div>
    <hr />
    <div class="question-box">
        <h2>2. 이메일 판별 함수 만들기</h2>
        <h5>2-1. 이메일이 아니면(@가 없으면) alert 띄우기(찾아보기!)</h5>
        <h5>2-2. 메일 도메인을 가져와서 alert 띄우기</h5>
        <h5>2-3. alert 대신 해당 도메인을 텍스트에 띄어주기</h5>
        <h5>[완성본]2-4. 이메일이 아니면 도메인 대신 빨간색 경고메시지를 보여주기</h5>
        <input id="input-q5" type="text" /> <button onclick="q5()">클릭</button>
        <h6 id="domain-q5">여기에 도메인을 띄어주세요!</h6>
        <h6 id="warning-q5" class="warning">이메일이 아닙니다.</h6>
    </div>
    <hr />
    <div class="question-box">
        <h2>3. HTML 붙이기/지우기 연습</h2>
        <h5>3-1. 이름을 입력하면 아래 나오게 하기</h5>
        <h5>[완성본]3-2. 다지우기 버튼을 만들기</h5>
        <input id="input-q7" type="text" placeholder="여기에 이름을 입력" />
        <button onclick="q7()">이름 붙이기</button>
        <button onclick="q7_remove()">다지우기</button>
        <ul id="names-q7">
        </ul>
    </div>
</body>

</html>

```

## [1시간]: Ajax 통신 기초

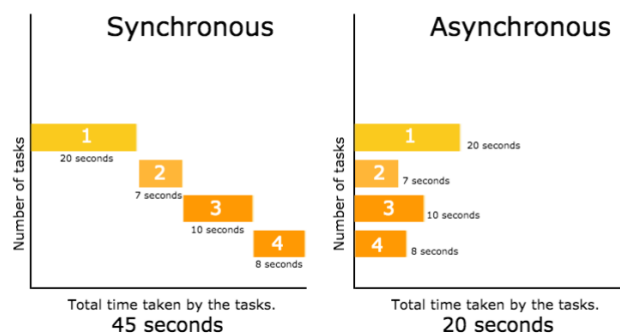
- ▼ 16) 드디어! 서버와 통신하는 방법을 알아봅시다.

- AJAX('에이잭스'라고 읽으면 됩니다!) : 비동기 서버 통신 방식
- 비동기란? 돌려놓고 다른 일을 하는 것. 끝나면 정해놓은 함수(=콜백함수)를 부른다.

☞ 아래 그림에서, 1,2,3,4번 일이 서로 앞뒤관계가 없다면, (즉 반드시 1이 완료되고 2가 실행돼야 할 필요가 없다면) 동시에 실행해버리면 가장 빨리 끝나겠죠? 이런 걸 "비동기"라고 합니다.

☞ 아직 할 때 A회사 서류 넣고, 면접 보고, 결과 나올 때까지 기다렸다가 B회사 넣으면  
→ 동기

A,B,C,D 다 서류 넣어놓고 면접 잡히는대로 처리한 뒤 아무데나 먼저 붙으면 취썸  
→ 비동기



#### ▼ 17) 서버-클라이언트가 데이터를 주고 받는 형식. "JSON"을 이해하기

##### ▼ 서울시 OpenAPI에 접속해보기

☞ <http://openapi.seoul.go.kr:8088/6d4d776b466c656533356a4b4b5872/json/RealtimeCityAir/1/99>

##### ▼ 크롬 익스텐션 Jsonview 하나를 설치해볼까요? 그럼 좀 더 예쁘게 JSON을 볼 수 있습니다.

☞ <https://chrome.google.com/webstore/detail/jsonview/chklaanhfefbnpoihckbnefhakgolnmc?hl=ko>

##### ▼ JSON은, Key:Value로 이루어져 있습니다. 자료형 Dictionary와 아주- 유사하죠

☞ 위 예제에서는 RealtimeCityAir라는 키 값에 딕셔너리 형 value가 들어가있고, 그 안에 row라는 키 값에는 리스트형 value가 들어가있습니다.

```

{
  - RealtimeCityAir: {
    list_total_count: 25,
    + RESULT: {...},
    + row: [...]
  }
}

```

key (딕셔너리 형) value

```

{
  - RealtimeCityAir: {
    list_total_count: 25,
    + RESULT: {...},
    + row: [...]
  }
}

```

key value (리스트 형)

#### ▼ 18) GET ? POST ? 요청 "type"을 이해하기

## ☞ 은행의 창구가 API와 같다는 것을 기억하시나요?

같은 예금 창구에서도 개인 고객이나 기업 고객이나에 따라  
가져와야 하는 것 / 처리해주는 것이 다른 것처럼,

클라이언트가 요청 할 때에도, "타입"이라는 것이 존재합니다.

\* GET → 통상적으로! 데이터 조회(Read)를 요청할 때  
예) 영화 목록 조회

\* POST → 통상적으로! 데이터 생성(Create), 변경(Update), 삭제(Delete) 요청 할 때  
예) 회원가입, 회원탈퇴, 비밀번호 수정

여기서 잠깐, 우리는 '요청' 작성에만 신경쓰입니다. 그 요청을 받아서 서버가 구체적으로 어떻게 일을 할 지는 나중에 배우니, 여기서는 제대로 요청하는 방법을 배우고 있다는 점 잊지 말아주세요 😊

### • GET

정보의 단순 조회라고 했으니, <네이버 영화> 에서 [기생충]에 대한 작품 정보를 요청하는 경우 어떻게 하면 좋을지 생각해 보겠습니다.

#### 기생충

"폐 끼치고 싶진 않았어요" 전원백수로 살 길 막막하지만 사이는 좋은 기택(송강호) 가족. 장남 기우(최우식)에게 명문대생 친구가 연결시켜 준 고액 과외 자리는 모처럼 싹튼 고정수입의 희망이다. 온 가족의 도움과 기대 속에 박사장(이선균) 집으로 향하는 기우. 글로벌 IT기업 CEO인 박사장의 저택에 도착하자 젊고 아름다운 사모

🌐 <https://movie.naver.com/movie/bi/mi/basic.nhn?code=161967>



위 링크는 GET 방식(=데이터 조회 목적)으로 <네이버 영화>에 저장된 [기생충] 정보를 가져와서 브라우저에 표시하고 있습니다. 이를 위해서는 두 가지 정보가 필요합니다.

1) <서버 주소>는? (=어느 은행 어느 지점이야?)

2) [영화 번호]는? (=예금주 성함이 어떻게 되시죠?)

이걸 어떻게 표현하고 있는지, 주소를 뜯어보겠습니다.

```
https://movie.naver.com/movie/bi/mi/basic.nhn?code=161967
```

위 주소는 크게 두 부분으로 쪼개집니다. 바로 "?"가 쪼개지는 기점인데요.  
"?" 기준으로 앞부분이 <서버 주소>, 뒷부분이 [영화 번호] 입니다.

\* 서버 주소: <https://movie.naver.com/movie/bi/mi/basic.nhn>  
\* 영화 정보: code=161967

즉, 위 url이 말하고 있는 바를 풀어서 쓰면 다음과 같습니다.

☞ "<https://movie.naver.com/movie/bi/mi/basic.nhn> ← 여기 창구로 가.  
그러면 거기에 무수히 많은 영화들이 있겠지?  
거기서 code가 161967인 영화의 정보를 조회해서 나에게 돌려줘"



### [정리] GET 방식으로 데이터를 전달하는 방법

? : 여기서부터 전달할 데이터가 작성된다는 의미입니다.

& : 전달할 데이터가 더 있다는 뜻입니다.

예시) `google.com/search?q=아이폰&sourceid=chrome&ie=UTF-8`

위 주소는 google.com의 search 창구에 다음 정보를 전달합니다!

<code>q=아이폰</code>	(검색어)
<code>sourceid=chrome</code>	(브라우저 정보)
<code>ie=UTF-8</code>	(인코딩 정보)

code 말고 다른 정보들도 넘기고 싶다면, "&"로 구분하면 됩니다. 다음은 영화 <기생충>에 대한 리뷰 정보를 요청하고 있습니다.

```
https://movie.naver.com/movie/bi/mi/reviewread.nhn?nid=4704433&code=161967&order=#tab
```

만약 161967을, 임의의 숫자로 바꿔서 요청하면 과연 어떻게 될까요? 직접 실행해보세요!

```
https://movie.naver.com/movie/bi/mi/reviewread.nhn?nid=4704433&code=161967&order=#tab
```

- \* 서버 주소: `https://movie.naver.com/movie/bi/mi/basic.nhn`
- \* 영화 정보: `code=161967`
- \* 리뷰 정보: `nid=4704433`
- \* 기타 정보: `order=#tab`

즉, 위 url이 말하고 있는 바를 풀어서 쓰면 다음과 같습니다.  
"네이버 영화 서버야, 리뷰 대상 영화 코드가 161967이고,  
리뷰의 id가 4704433인 녀석의 정보(HTML, CSS, Javascript 등)를 알려줘!"



GET이든 POST든, 키-밸류 형태로(예를 들어 `code=161967`) 데이터를 준다고 했습니다. 그럼 code라는 이름으로 주자는 것은 누가 정하는 것일까요?



네, 바로 프론트엔드 개발자와 백엔드 개발자가 미리 정해둔 약속입니다.

백엔드 개발자 曰

"프론트엔드에서 code라는 이름으로 영화 정보를 보내주세요.

저는 code를 바탕으로 영화 정보를 찾아서, 그걸로 검색 결과를 돌려줄게요"

프론트엔드 개발자 曰

"알겠습니다. 만약 code라는 이름으로 아무것도 안 들어오면, 관련 메시지를 클라이언트에 돌려주세요. 이 경우 '영화 코드값 오류입니다.'라는 alert를 보여주고, 이전 페이지로 돌아가도록 하겠습니다.

### • POST

보안성이 떨어지는 GET의 단점을 보완하고, 문자 뿐만 아니라 이미지, 영상, 문서 등 다양한 데이터를 전송할 수 있는 POST 방식이 있습니다. 이 방식은 4주차 서버 쪽에서 공부할 때 본격적으로 알아보겠습니다!

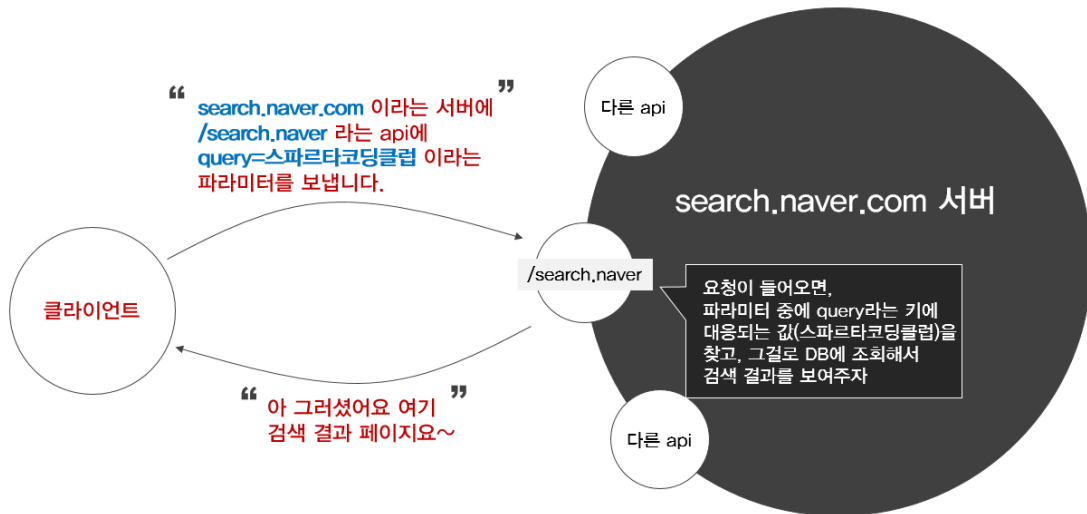
#### ▼ 19) API 요청 시 "데이터를 준다는 것"의 의미

- <https://search.naver.com/search.naver?query=스파르타코딩클럽>

URL에 GET 요청하는 것을 예로 들어보겠습니다. (브라우저에 엔터치는 것은 다 GET요청!)

- 이렇게 요청이 들어오면, 서버에서는 query라는 이름으로 파라미터를 먼저 찾도록 코딩되어 있습니다. 아래 그림을 보면서 이해해보죠!

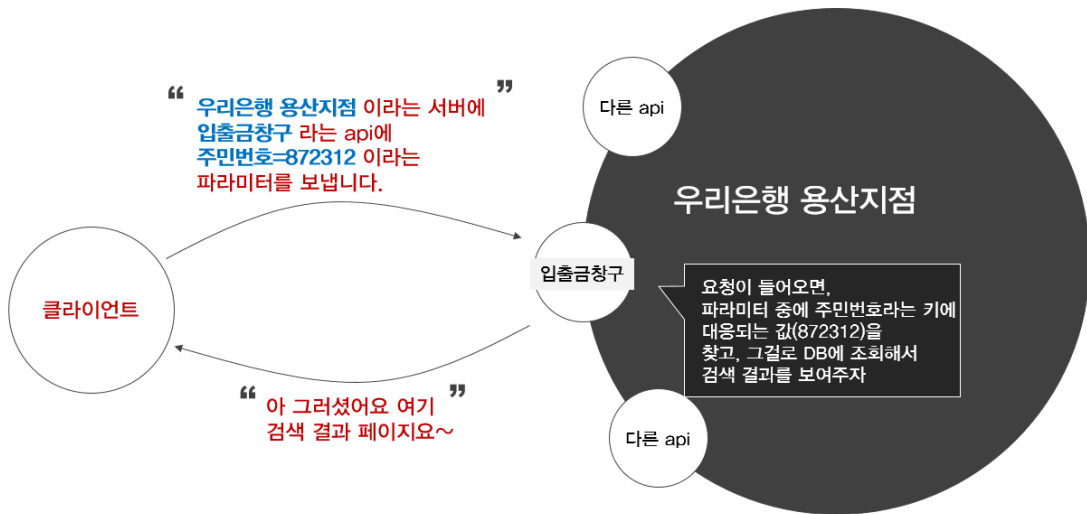
<https://search.naver.com/search.naver?query=스파르타코딩클럽> 의 사례에서



- 우리에게 익숙한 은행 케이스에 대응시켜보면, 아래와 같습니다!

<https://우리은행용산지점/입출금창구?주민번호=872312>

의 사례에서



- 앗, 만약에, 필요 없는 것도 더 가져가면 어떻게 돼요?  
예를 들어, 주민번호=87312&전화번호=01012345678 이렇게요.

👉 상관 없습니다. 어차피 서버에선 주민번호만 필요하니까, "주민번호를 가져왔는지"만 봅니다. 전화번호는, "건네줬지만 쓰지 않는 정보"가 되겠네요.

- ▼ 20) 먼저, 서울시가 만든 OpenAPI의 데이터를 받아와봅시다.

- 크롬 개발자 도구에 다음과 같이 써주세요



참고! Ajax는 jQuery를 임포트 한 페이지에서 동작 가능합니다.

즉, <http://google.com/> 과 같은 화면에서 개발자도구를 열면, JQuery가 임포트 되어있지 않기 때문에 아래와 같은 에러가 뜹니다.

*Uncaught TypeError: \$.ajax is not a function*

꼭 개발자도구를 열 때, 1주차에 만들었던 '나홀로메모장' 창에서 열어주세요!

```
$.ajax({
  type: "GET",
  url: "http://openapi.seoul.go.kr:8088/6d4d776b466c656533356a4b4b5872/json/RealtimeCityAir/1/99",
  data: {},
  success: function(response){
    console.log(response)
  }
})
```

#### ▼ 설명

- type: "GET" → GET 방식으로 요청한다.
- url: 요청할 url
- data: 요청하면서 함께 줄 데이터 (GET 요청시엔 비워두세요)



리마인드

GET 요청은, url뒤에 아래와 같이 붙여서 데이터를 가져옵니다.

<http://naver.com?param=value&param2=value2>

POST 요청은, data : {} 에 넣어서 데이터를 가져옵니다.

data: { param: 'value', param2: 'value2' },

- success: 성공하면, response 값에 서버의 결과 값을 담아서 함수를 실행한다.



결과가 어떻게 response에 들어가나요? → 받아 들이셔야 합니다..!

(대부분의 개발자들도 내부 원리는 코드를 안 뜯어봐서 몰라요~!)

```
success: function(response){ // 서버에서 준 결과를 response라는 변수에 담음
  console.log(response) // 서버에서 준 결과를 이용해서 나머지 코드를 작성
}
```

#### ▼ 21) Ajax 통신의 결과값을 이용해보기

- 개발자도구 콘솔에 찍어보기

```
$.ajax({
  type: "GET",
  url: "http://openapi.seoul.go.kr:8088/6d4d776b466c656533356a4b4b5872/json/RealtimeCityAir/1/99",
  data: {},
  success: function(response){
    // 값 중 도봉구의 미세먼지 값만 가져와보기
    let dobong = response["RealtimeCityAir"]["row"][11];
    let gu_name = dobong['MSRSTE_NM'];
    let gu_mise = dobong['IDEX_MVL'];
    console.log(gu_name, gu_mise);
  }
})
```

- 모든 구의 미세먼지 값을 찍어보기 (반복문!)

```
$.ajax({
  type: "GET",
  url: "http://openapi.seoul.go.kr:8088/6d4d776b466c65653356a4b4b5872/json/RealtimeCityAir/1/99",
  data: {},
  success: function(response){
    let mise = response["RealtimeCityAir"]["row"];
    for (let i = 0 ; i < mise.length; i++) {
      let gu_name = mise[i]['MSRSTE_NM'];
      let gu_mise = mise[i]['IDEX_MVL'];
      console.log(gu_name, gu_mise);
    }
  }
})
```

### [1시간] : 소화 타임

- ▼ 일단 오늘 배운 것을 복습하고, 본격적으로 숙제를 시작합니다.
  - 주요 키워드들: Javascript 기초문법(자료형, 함수, 조건문, 반복문, 리스트 길이만큼 반복하면서 수행하는 패턴), jQuery, Ajax 기초
  - 키워드들을 바탕으로 튜터가 수업 내용을 간단히 복습해줍니다. (5분)


### [끝]


- ▼ "15초 체크아웃"을 진행합니다.
  - 튜터는 타이머를 띄워주세요! ([링크](#)).
  - 마찬가지로, 현재 본인의 감정상태와 수업후기에 관해 이야기합니다.
- 하단 숙제 & 설치해야 할 것들을 설명합니다!

### 숙제 & 설치

#### [숙제] - 다음 수업 D-1 까지 자신의 github에 올리고, url을 카톡방에 공유하기

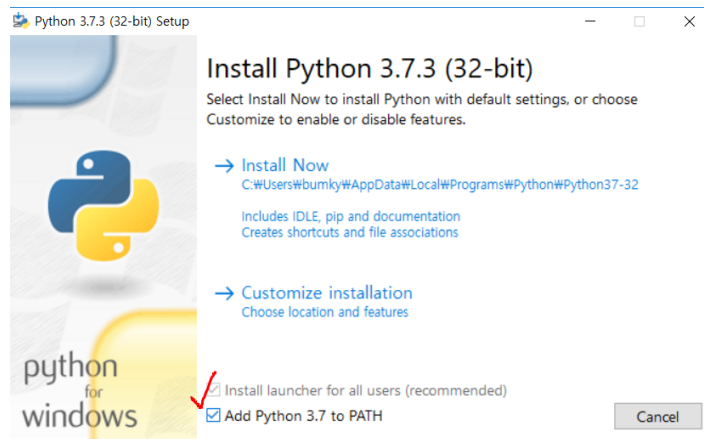
- 1주차에 완성한 쇼핑몰에, 빈칸 alert를 띄우고, git에 올려주세요!

 <http://spartacodingclub.shop/homework>

 이름, 수량, 주소, 휴대폰번호 중 하나라도 입력되어 있지 않으면, alert이 뜨고, 입력 안한 곳에 포커스가 맞춰지도록 해보세요.(jQuery의 .focus()를 이용하면 굿!)

#### [설치] - 다음 시간을 위해 미리 설치해야 할 것들

- ▼ Python (3.7.3)
  - 다운로드: <https://www.python.org/downloads/>
  - 주의사항! 윈도우의 경우, 설치할 때 add path 에 '체크'를 해줘야 합니다!



#### ▼ PyCharm

- 다운로드: <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>
- 커뮤니티 버전을 설치해주세요.

