Seoul woman up

스타트업 개발자와 함께 공부하는

Node.js

06. RESTFul API

강의 내용은 강사가 별도로 명시하지 않는 한 비공개로 간주합니다. 녹음이나 사진 촬영를 허락하지 않으며 콘텐츠를 블로그, SNS 등에 게시하거나 공개적으로 공유하지 마세요.

콘텐츠 공유 가능 여부에 대해 궁금한 점이 있는 경우 강사에게 문의하시기 바랍니다.

목차

1. HTTP
2. RESTful API
3. curl
4. postman
5. 공지사항 API로 변경

Seoul woman up

HTTP

HTTP

개요

- 하이퍼텍스트 전송 프로토콜(Hypertext Transfer Protocol)
- 웹에서 데이터를 주고 받는 데 사용
- 요청 – 응답 방식
- TCP / IP 기반

HTTP

개요

❑ 주요 특징

1. 비연결성 (Connectionless)
2. 무상태성 (Stateless)

❑ HTTP 요청 메서드

1. GET
2. POST
3. PUT
4. DELETE
5. PATCH

HTTP

개요

❑ HTTP 상태 코드

1. 1xx (Informational)
2. 2xx (Success)
3. 3xx (Redirection)
4. 4xx (Client Error)
5. 5xx (Server Error)

❑ HTTP 헤더

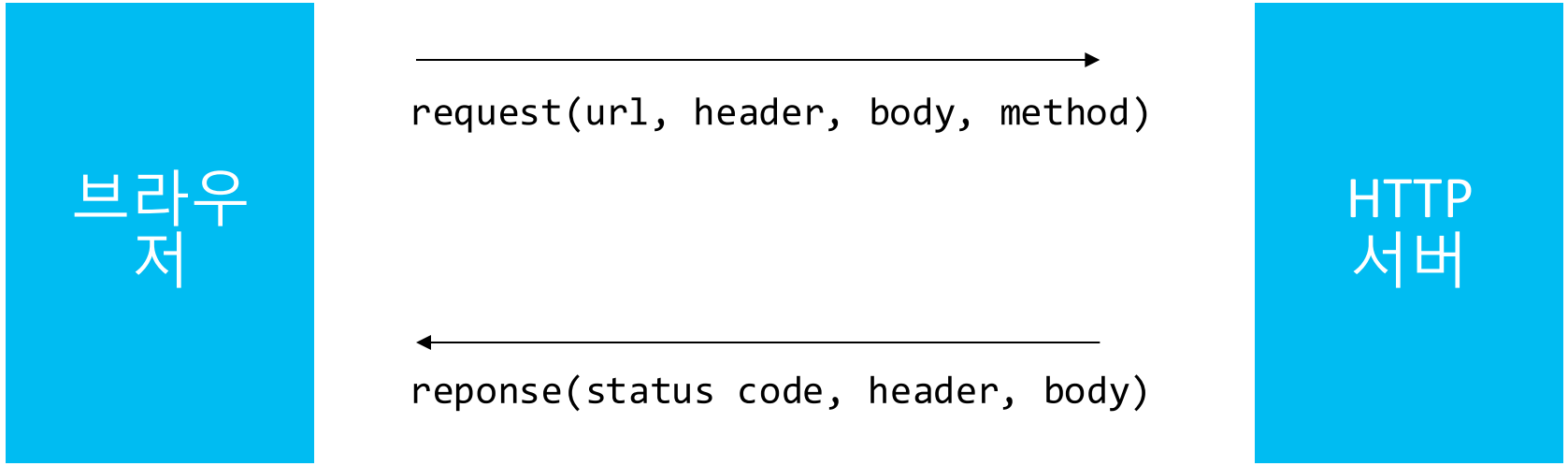
1. 요청 헤더
2. 응답 헤더

❑ 주요 헤더 정보

1. Content-Type
2. Authorization
3. Cookie

HTTP

동작방식

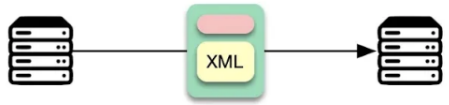
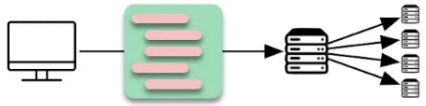
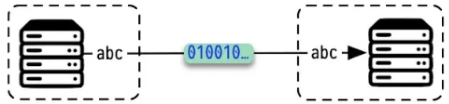
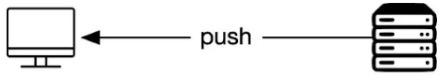
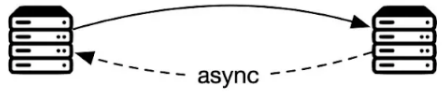

브라우저
request(url, header, body, method)
reponse(status code, header, body)
HTTP 서버

Seoul woman up

RESTful API

API란

Application programming interface

Style	Illustration	Use Cases
SOAP		XML-based for enterprise applications
RESTful		Resource-based for web servers
GraphQL		Query language reduce network load
gRPC		High performance for microservices
WebSocket		Bi-directional for low-latency data exchange
Webhook		Asynchronous for event-driven application

RESTful API

개요

- REST(Representational State Transfer) 아키텍쳐
- 원칙

HTTP URL을 통해 자원을 명시하고
HTTP 메서드를 통해 해당 자원에 대한
CRUD Operation을 적용

RESTful API

설계 규칙

- 슬래시(/) 구분자는 계층 관계를 나타냄
- CRUD에는 동사를 사용하지 않음
- 적절한 HTTP 메소드 사용
- 소문자 사용
- URI 에 확장자 사용 안함
- 명사에는 단수형보다 복수형 사용

RESTful API

특징

❑ 자원 기반

1. 웹 서비스를 자원(Resource)으로 모델링
2. 자원은 URI를 통해 고유하게 식별

https://api.github/com/users/123

RESTful API

특징

❑ HTTP 메서드 사용

- **GET: 자원의 상태나 데이터 조회**
- **POST: 새로운 자원 생성**
- **PUT: 기존 자원 업데이트**
- **DELETE: 자원 삭제**
- **PATCH: 자원 일부 업데이트**

RESTful API

특징

❑ 표현(Representation)

1. 자원은 JSON, XML 등 다양한 형식으로 표현
2. 클라이언트는 서버에 자원 형식 요청 하고, 서버는 적절한 자원으로 전달

```
{
  "id": 123,
  "name": "John Doe",
  "email": "john.doe@example.com"
}
```

RESTful API

예시

```
GET /users
GET /users/123
POST /users
PUT /users/123
DELETE /users/123
```

RESTful API

설계 원칙

1. 자원 기반 설계
2. HTTP 메소드
3. 무상태
4. 명확한 URI 구조
5. HTTP 상태 코드 사용
6. HATEOAS(**H**ypermedia **A**s **T**he **E**ngine of Application State)
7. 페이징, 필터링, 정렬
8. 캐싱
9. 보안
10. 버전관리

Seoul woman up

curl

curl

개요

❑ 명령줄(Command line)에서 HTTP 요청을 보내고 서버 응답을 확인하는 도구

1. 설치 : 아래 주소에서 프로그램 다운로드

```
https://curl.se/windows/
```

2. 환경변수 path 에 설치 경로 등록
3. 파워 쉘 또는 도스 창을 열고 아래 명령어로 설치 확인

```
curl --version
```

curl

기본 문법

- curl [옵션] [URL]
- curl http://github.com
- curl -X POST “param=value” http://github.com
- curl -X POST -H ”Content-Type: application/json” -d ‘{“k”:”v”}
- curl -X PUT -d “param=value” http://github.com
- curl -X DELETE http://github.com/resource/1
- curl -H “Authorization: Bearer <token>” http://github.com/protected

curl

연습

// 06/ch06_01.curl

```
curl http://jsonplaceholder.typicode.com/posts

curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d '{"title":"foo","body":"bar","userId":1}' \
http://jsonplaceholder.typicode.com/posts

curl -X PUT -H "Content-Type: application/json" -d '{"id":1,"title":"foo","body":"bar","userId":1}' \
http://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1

curl -X DELETE http://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1

curl -H "Authorization: Bearer <token>" http://jsonplaceholder.typicode.com/protected

```

Seoul woman up

Postman

Postman

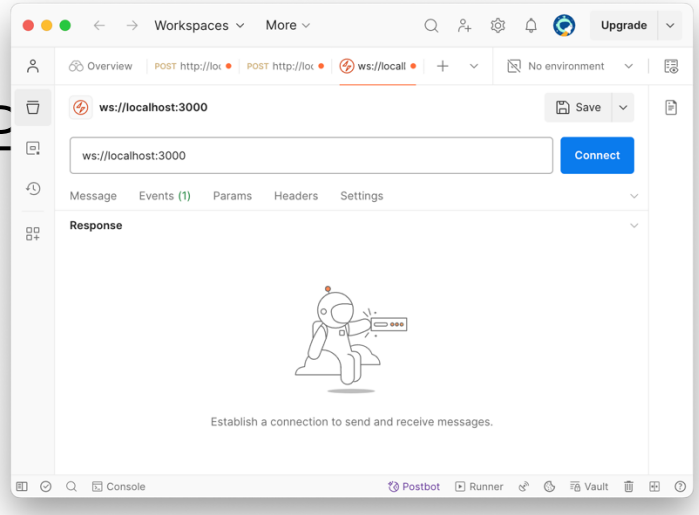
개요

❑ GUI 환경에서 HTTP 요청을 보내고 서버 응답을 확인하는 도구

1. 설치 : 아래 주소에서 프로그램 다운로드

https://www.postman.com/downloads/

2. 다운로드 받은 파일을 설치
3. 동작화면 및 로그인 화면에서 계정 생성 또는 구글 계정으

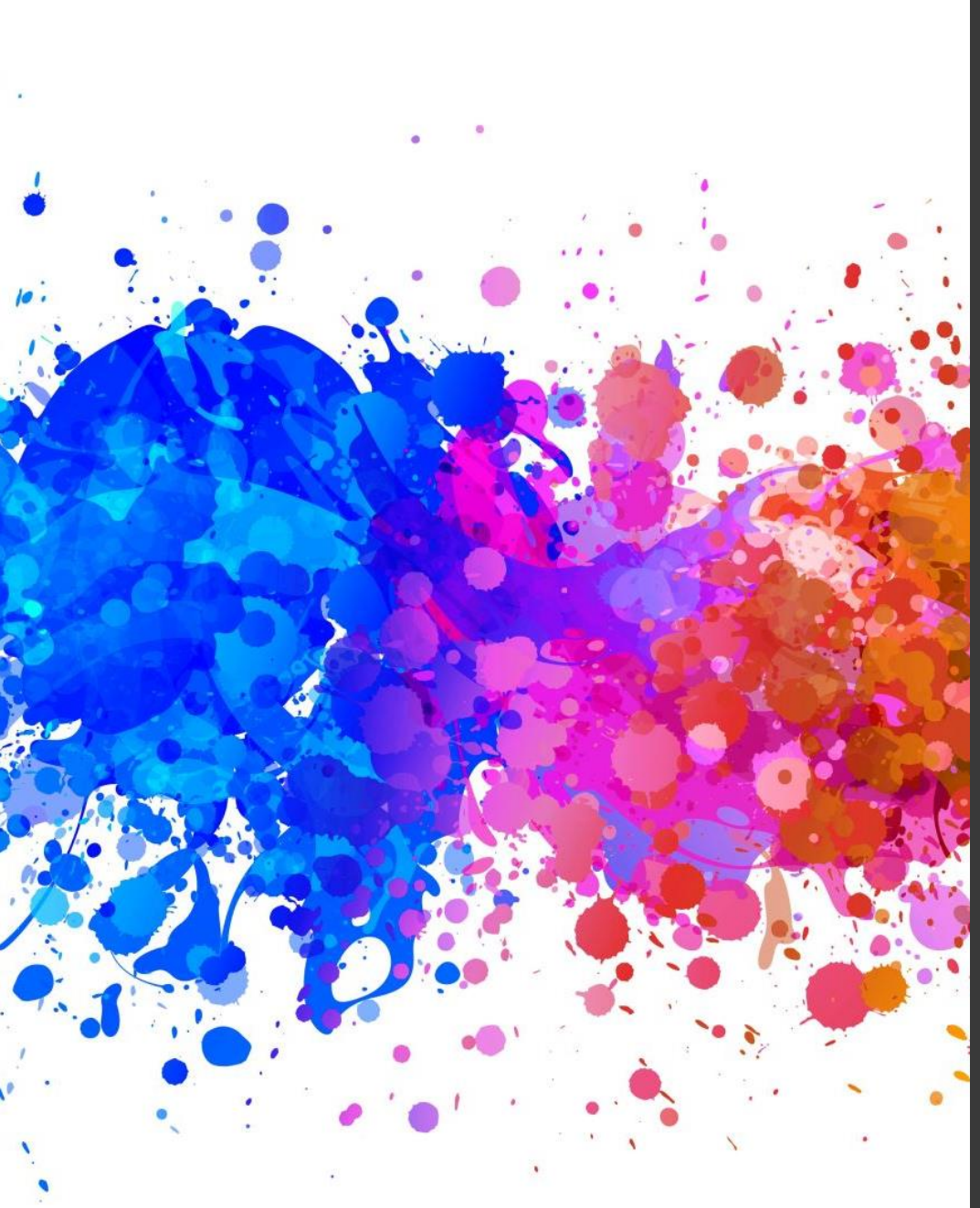


Postman

연습

- 연습 URL : http://jsonplaceholder.typicode.com/posts

- GET
- POST
- PUT
- DELETE
- Authorization header



Seoul woman up

공지사항 게시판 API

공지사항 게시판 API

프로젝트 생성

```
npm init -y
npm install express nodemon
```

1. [C]-[nodejs]-[project]-[06]-[ch06_02] 디렉토리 생성

2. 왼쪽 코드 입력 하여 프로젝트 생성

공지사항 게시판 API

목록 가져오기

```
1  const express = require('express');
2  const fs = require('fs');
3
4  var app = express();
5
6  app.use(express.json());
7
8  app.get('/list', (req, res) => {
9      const result = fs.readFileSync('test.json','utf-8');
10     const data = JSON.parse(result);
11
12     res.json(data);
13 });
```

공지사항 게시판 API

공지사항 상세 가져오기

```
15 app.get('/detail/:id', (req, res) => {
16     const id = req.params.id;
17
18     const result = fs.readFileSync('test.json', 'utf-8');
19     const data = JSON.parse(result);
20     let detail = {};
21
22     data['result'].forEach((item) => {
23         if(item['id'] == id) {
24             detail = item;
25         }
26     });
27     res.json({detail:detail})
28 });
```

공지사항 게시판 API

공지사항 쓰기

```
31 app.post('/write', (req, res) => {
32     console.log(req.body);
33     const result = fs.readFileSync('test.json', 'utf-8');
34     let data = JSON.parse(result);
35 
36     const last = data['result'].slice(-1);
37     const last_id = last[0]['id'] + 1;
38     const write_date = moment().format('YYYY-MM-DD');
39     data['result'].push({
40         'id': last_id, 'title': req.body.title, 'content': req.body.content,
41         'writer':'tester' , 'write_date': write_date
42     });
43 
44     fs.writeFileSync('test.json', JSON.stringify(data), 'utf-8');
45     res.redirect('/list');
46 });
```

공지사항 게시판 API

공지사항 수정

```
49 app.put('/update/:id', (req, res) => {
50     const id = req.params.id;
51
52     const result = fs.readFileSync('test.json', 'utf-8');
53     let data = JSON.parse(result);
54
55     for(item of data['result']) {
56         if(item['id'] == id) {
57             item['title'] = req.body.title;
58             item['content'] = req.body.content;
59         }
60     }
61
62     fs.writeFileSync('test.json', JSON.stringify(data), 'utf-8');
63     res.redirect('/detail/'+id)
64 });
```

공지사항 게시판 API

공지사항 삭제

```
66 app.delete('/delete/:id', (req, res) => {
67     const id = req.params.id;
68 
69     const result = fs.readFileSync('test.json', 'utf-8');
70     let data = JSON.parse(result);
71 
72     let element_idx = 0;
73 
74     data['result'].forEach((e, i) => {
75         if(e['id'] == id) {
76             element_idx = i;
77         }
78     });
79     data['result'].splice(element_idx, 1);
80 
81     fs.writeFileSync('test.json', JSON.stringify(data), 'utf-8');
82     res.redirect('/list');
83 });
```

Seoul woman up

백문이 불여일타