

KWEB Study Week0: Introduction

KWEB 2학기 준회원 스터디



Today's Contents

1. 2학기 준스 안내
2. Back-End Intro
3. Node.js 설치 및 소개
4. 개발환경 세팅
5. 실습 및 과제

M.G. BAE

J.H. BAEK



박수 짹짹!

- HTML, CSS, Javascript 모든 걸 다 뒤로 하고 여기까지 오신 여러분 고생하셨습니다!
- 굉장히 숙제도 **같고 귀찮고 하기 싫고..ㅏ.ㅏ
- 하지만 웹의 세계는 멀고도 멉니다.. 웹은 굉장히 방대한 분야니까요!
- Bootstrap, Django, React.js, Angular.js, Node.js, Spring, etc.
- 지금까지 Front-end 맛보시느라 수고하셨습니다!



이제 무엇을 배우나?

- 이제는 드디어 Back-End로 진입합니다. 서버 쪽! 웹의 꽃이라고 할 수 있죠!
- Back-End에서 사용할 수 있는 것은 Spring, Flask, Django, JSP 등등 다양합니다.
- 우리는 그 중에서도 최신 Trend인 Node.js 플랫폼을 사용할 겁니다! (PHP 탈피!)
- Back-End에 DB가 빠질 수 없죠? RDBMS인 MariaDB(Mysql)을 또 사용합니다.
- 다 배우고 본인의 웹 사이트를 하나 만들어보면 좋겠죠? 게시판이나!



2학기 준스 Plan

- 준회원 Node.js 스터디는 올해 처음 시행합니다. 고로! 준비 철저히 해서 진행할 겁니다.

주차	일시	내용
0주차	09.11. - 09.15.	Intro + Node.js Basic 및 설치
1주차	09.18. - 09.22.	Module, fs+path 모듈로 동기함수 조작
2주차	09.25. - 09.29.	비동기 함수 이해 및 클래스
3주차	10.09. - 10.13.	DB 기초 + MariaDB(Mysql) RDBMS 설치
4주차	11.06. - 11.10.	HTTP (POST, GET) 및 웹서버
5주차	11.13. - 11.17.	Express.js (routing, middle-ware, etc.), 뷰 템플릿
6주차	11.20. - 11.24.	DB Remind & SQL문 + 게시판 만들기
7주차	11.27. - 12.01.	Passport.js 및 회원가입 구현
8주차	12.04. - 12.08.	Application (OAuth, etc.) - Optional



서버란?

- 우리는 PC, 스마트폰에서 Application이라 불리는 프로그램들을 사용합니다. 하나의 단말기 내에서 내장되어 있는 API로만 작동되는 프로그램도 있고, 외부에서 가져오는 프로그램도 많습니다.
- 하지만 최근의 많은 Application들은 대부분의 데이터를 Local이 아닌 인터넷을 통해 다른 장소에서 가져와 보여주는 것이 일반적입니다.
- Facebook, 네이버 등의 데이터도 결국 웹 브라우저라는 프로그램이 인터넷을 이용해 웹 서버에 웹 문서를 달라고 요청하는 형태입니다.

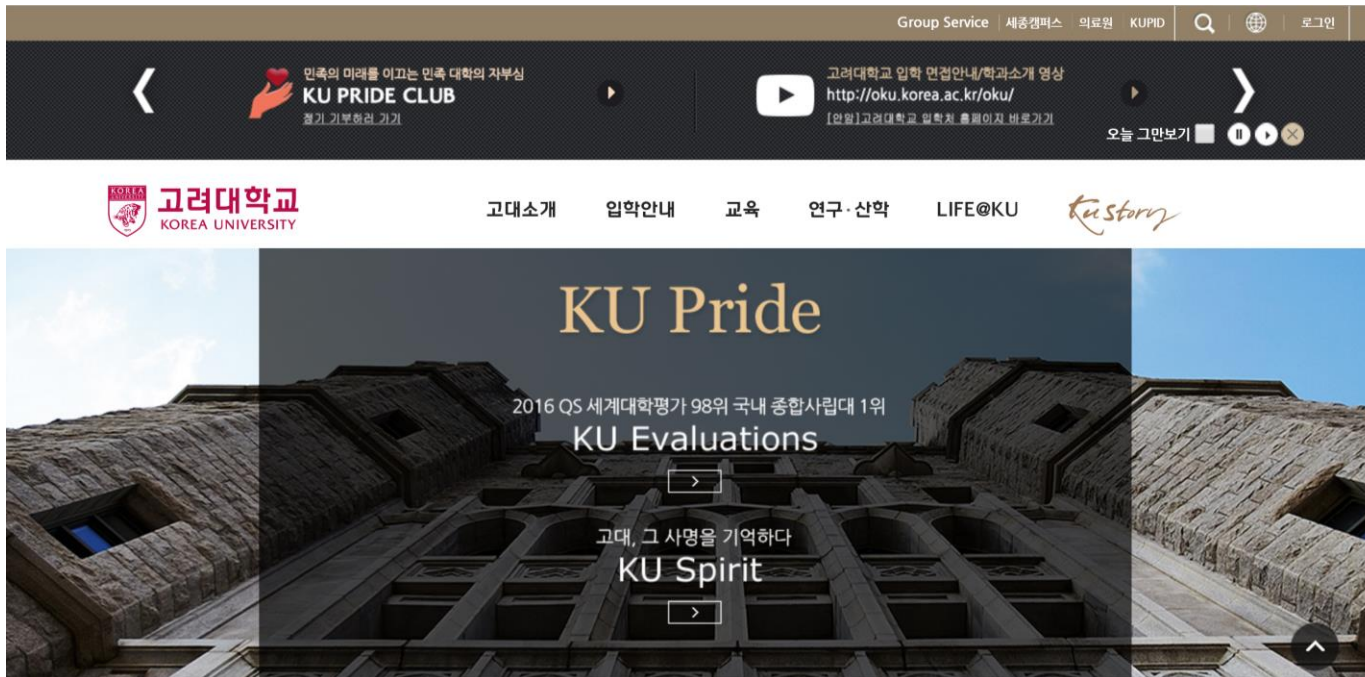


서버란?

- 앞의 슬라이드에서 설명한 형태에서 우리는 클라이언트와 서버를 구분할 수 있습니다.
- **클라이언트(Client)**: 단말에 데이터를 달라고 요청하는 프로그램
- **서버(Server)**: 다른 곳에서 요청 받은 명령을 처리해 주는 프로그램
- 웹의 세계에선 Chrome, Safari, Explorer 등의 웹 브라우저가 Client, 사용자(Client)로부터 요청을 받아서 처리, 집행하는 역할을 하는 소프트웨어 또는 그것을 실행하는 컴퓨터가 서버가 됩니다.



웹 서버의 기능



<https://www.korea.ac.kr/>

클라이언트가 서버에게 웹
페이지 요청

서버는 미리 만들어 둔 웹
문서를 클라이언트에게 전송

HTML, CSS, Javascript 등을
이용하여 기술적으로 웹 페이지를
렌더링



알고 넘어가기

- CSS , JavaScript → 정적 파일(static file)
: 소스를 봤을 때 요청에 따른 많은 변화가 없기 때문
- HTML → 템플릿(template)
: 큰 틀은 비슷하지만 내부적으로 내용이 바뀜
- 렌더링(rendering)
: 요청에 따라 템플릿의 내용을 채워 넣는 일



HTTP 프로토콜

- 웹 세계에서 HTTP 프로토콜이 중요하나! 이는 다음에 4주차쯤 Port Number와 함께 자세히 공부합시다~



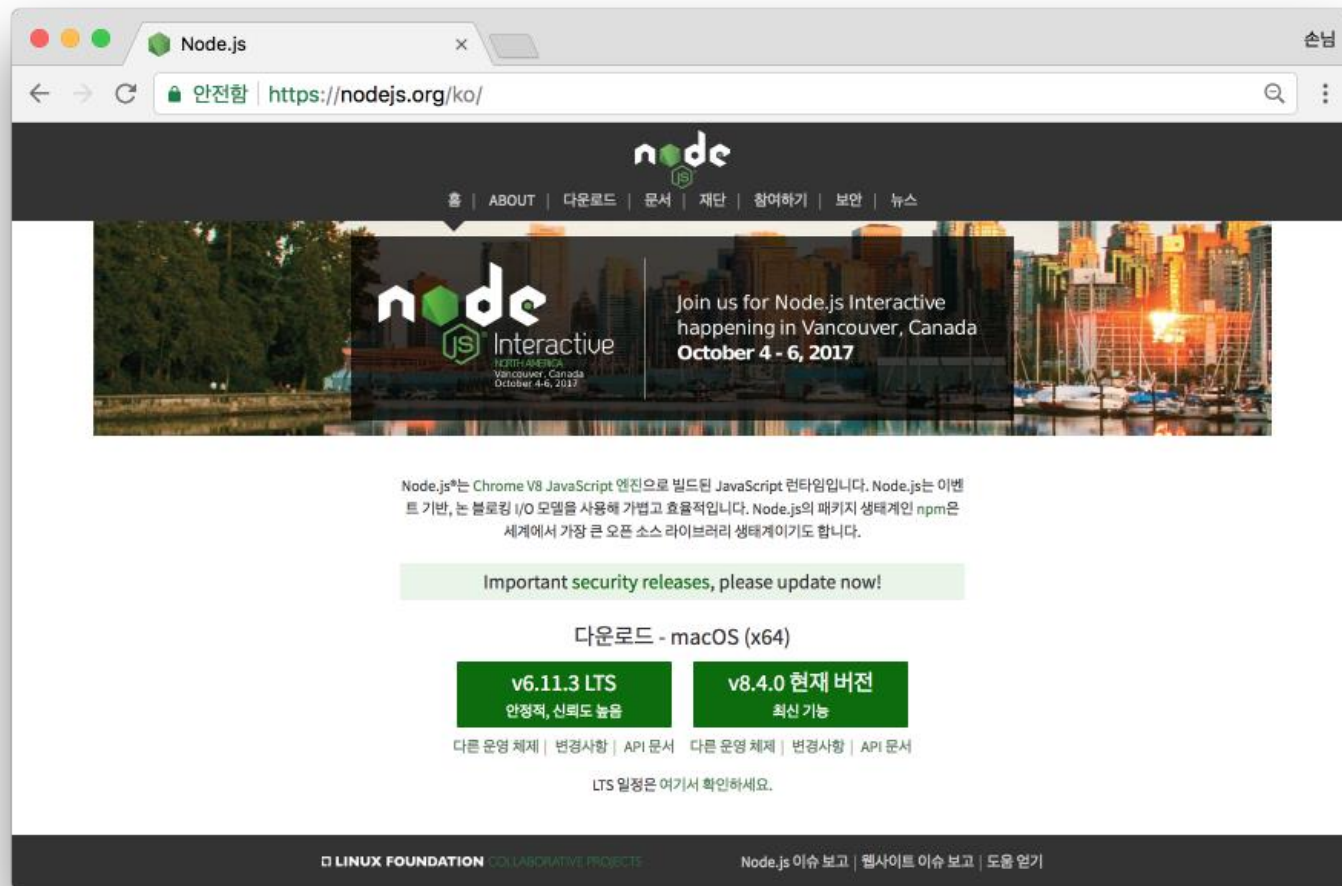
웹 서버를 꾸리려면?

- 아래 세 가지 프로그램을 웹 사이트를 돌릴 서버를 꾸릴 때 같이 사용한다.
- 웹 서버: 클라이언트의 요청을 받아서 처리 (Apache, Nginx)
- 웹 서버사이드: 클라이언트의 요청을 처리하는 로직 기술 (Node.js, PHP)
- 데이터베이스 관리 시스템(DBMS): 자료저장 (MySQL, MongoDB)



Node.js 설치

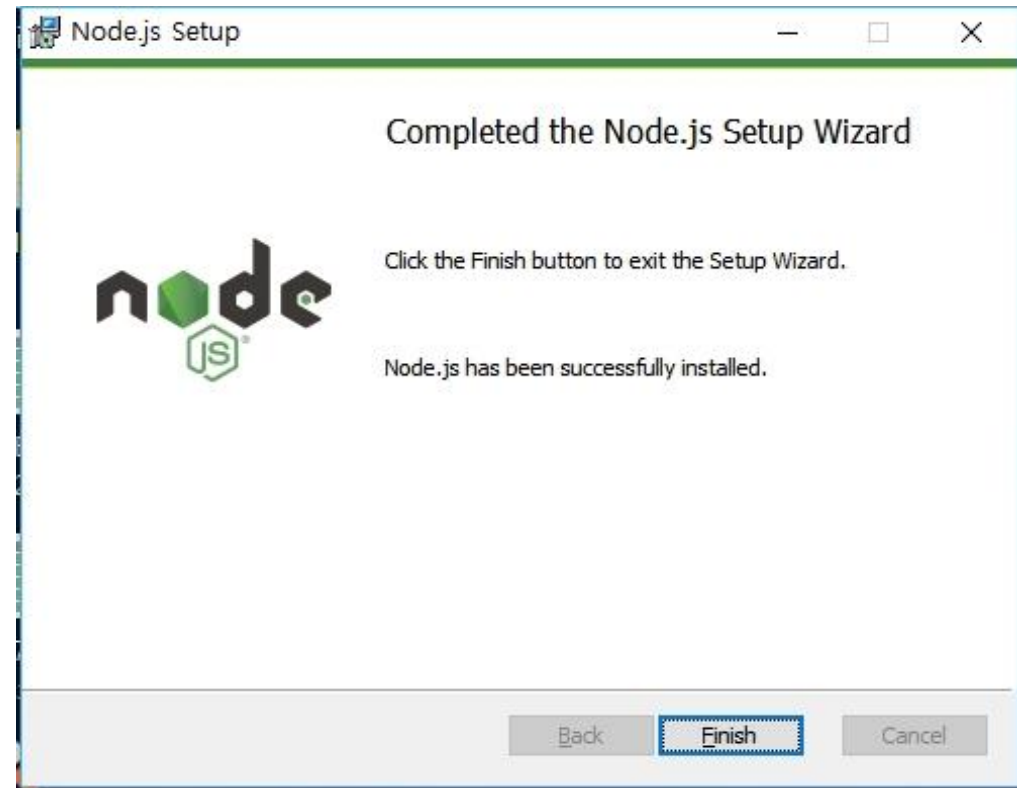
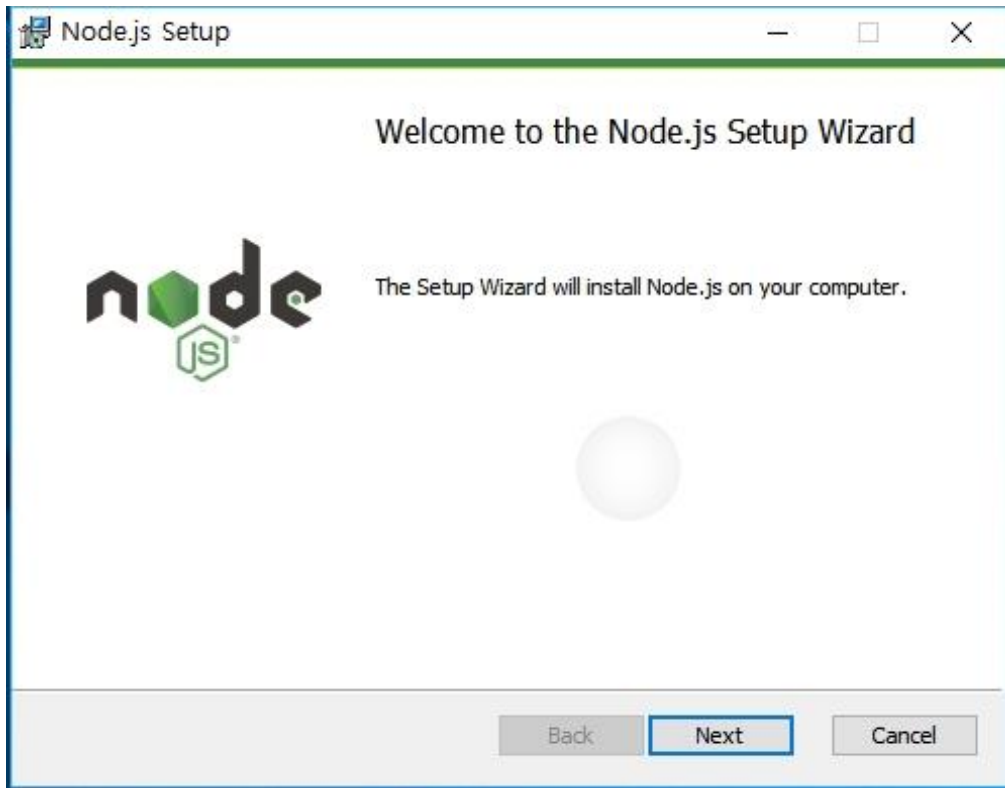
- 일단 소개 전에 설치부터 합시다.
- 설치 URL: <https://nodejs.org>
- LTS 버전 다운로드
 - LTS 버전: 최신 버전이 아닌 사용한 지 2년 정도 지나 안정성과 신뢰성이 검증된 버전
 - 현재 버전: 최신 버전으로 Node.js의 최신 기술들이 탑재되어 있음





Node.js 설치 - Windows

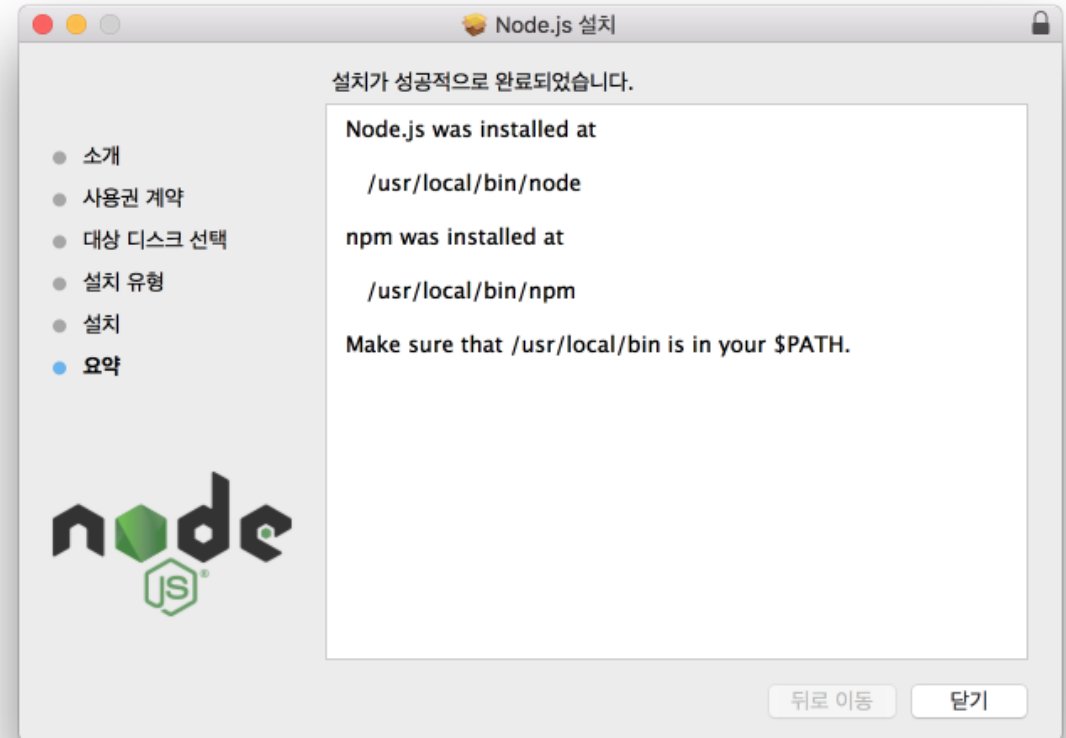
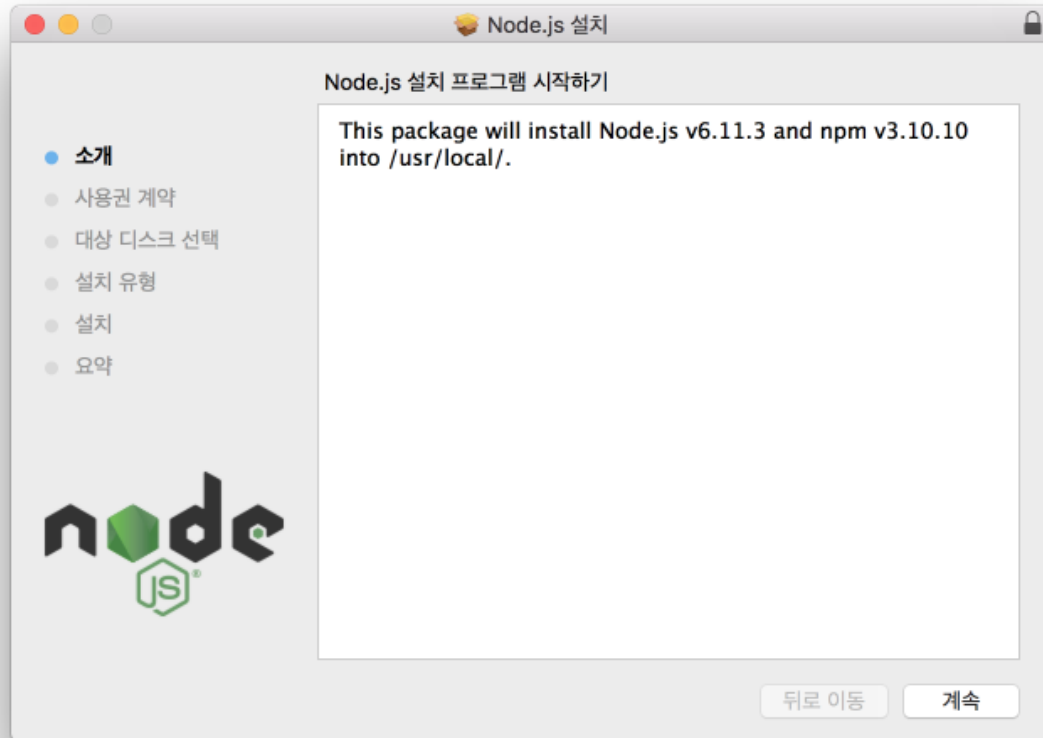
- 라이선스 동의 하고 기본설치 진행





Node.js 설치 - MacOS

- 라이선스 동의 하고 기본설치 진행





Node.js

- 구글 크롬의 자바스크립트 엔진 (V8 Engine) 에 기반해 만들어진 서버 사이드 플랫폼입니다.
- 이름에서부터 .js가 들어가죠? Javascript를 이용하는 플랫폼입니다.
- Javascript는 원래 Front-End 언어이나! Node.js를 기점으로 Back-End에서도 사용될 수 있게 혁신적으로 바뀌었습니다.
- (여담으로, 지금 현재 파벌 싸움중입니다..)



Node.js의 특징

- **비동기 입출력 방식** (2주차에 자세히 다룰 예정입니다.)
 - 하나의 요청 처리가 끝날 때까지 기다리지 않고 다른 요청을 동시에 처리할 수 있는 방식
- **이벤트 기반 입출력 방식** (스터디 전반적으로 등장할 예정입니다.)
 - 비동기 방식으로 속도가 느려질 수 있는 것을 V8엔진을 이용해 이벤트 처리 방식으로 데이터 송수신을 처리해 해결함, Binding 개념도 있어요!
- **Module** (1주차에 자세히 다룰 예정입니다.)
 - 각 코드를 Module화 시켜서 사용가능함. 여러 프로그램에서 사용하는 기능은 Package로 모아서도 npm을 이용하여 사용가능함.



Node.js 역사 - Javascript의 발전

- Mocha 라는 이름으로 개발됨
- 1995년 LiveScript 라는 이름으로 Netscape Navigator 2.0 에 탑재
- 이후 이름이 JavaScript로 바뀜
- 1996년 Ecma International에 의해 표준인 ECMAScript가 정립됨
- 이후 브라우저 별로 ECMAScript specification을 구현한 JavaScript 엔진들 나오기 시작



Node.js 역사

- 2009년에 Ryan Dahl이 구글의 JS 엔진인 V8과 비동기 I/O 라이브러리인 libuv를 결합해 서버사이드 자바스크립트 플랫폼 NodeJS를 만듦
- 이후 자체 오픈소스 생태계 npm을 통해 빠른속도로 성장함





NPM (Node Packaged Modules)

- Node.js 를 위한 패키지 관리 및 배포 시스템
- Node.js 사용시, 모듈 설치 등에 `npm install` 어찌구저찌구 등 해서 많이 사용할겁니다.
 - 심지어, Node.js 실행시도 `npm start` 하면 된다는 점!
- 패키지 관리 시스템이라 딱히 크게 설명할 바는 없는 거 같습니다.
- Node.js 설치 시 `npm`이 자연스럽게 설치되었습니다 여러분!
 - Console창에 `npm -v` 시키면 확인가능합니다.



Development Environment

- Node.js, Git, HieldSQL, WebStorm, SublimeText(Atom, Visual Code 같은 코드 에디터)를 기본으로 사용하며 나중에 서버에 Nginx를 사용할 수도 있습니다.
- 오늘 필요한 것은 Node.js와 코드 에디터이며, 이외에 Git Bash와 WebStorm 까지 설치하는 것을 목표로 하겠습니다.
- Node.js는 이미 앞에서 설치했고! Git Bash와 WebStorm을 설치해봅시다.

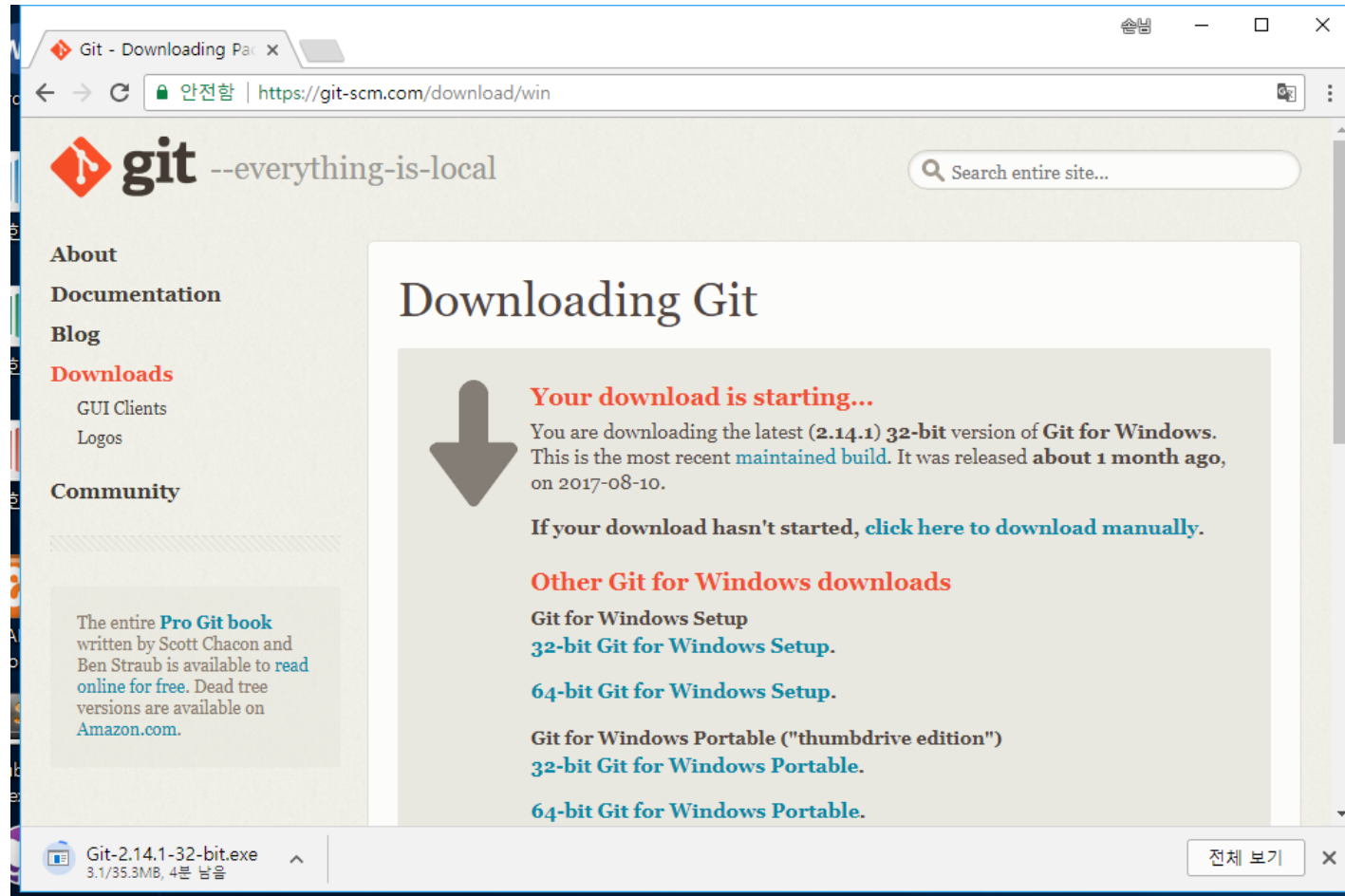


Git Bash

- Git command를 console 창에서 사용할 수 있게 해줍니다.
- 덤으로, 모든 Windows 창에서 Git Bash 열기가 가능해집니다. Cmd처럼 사용 가능합니다~
- 앞으로 서버 쪽 관련한 코딩에서 쓰일 일이 제법 있을 것이고, Git 사용법은 컴퓨터학과라면 꼭 알아야 하니 나중에 배울 때 잘 배워 두면 쓸모가 많습니다!

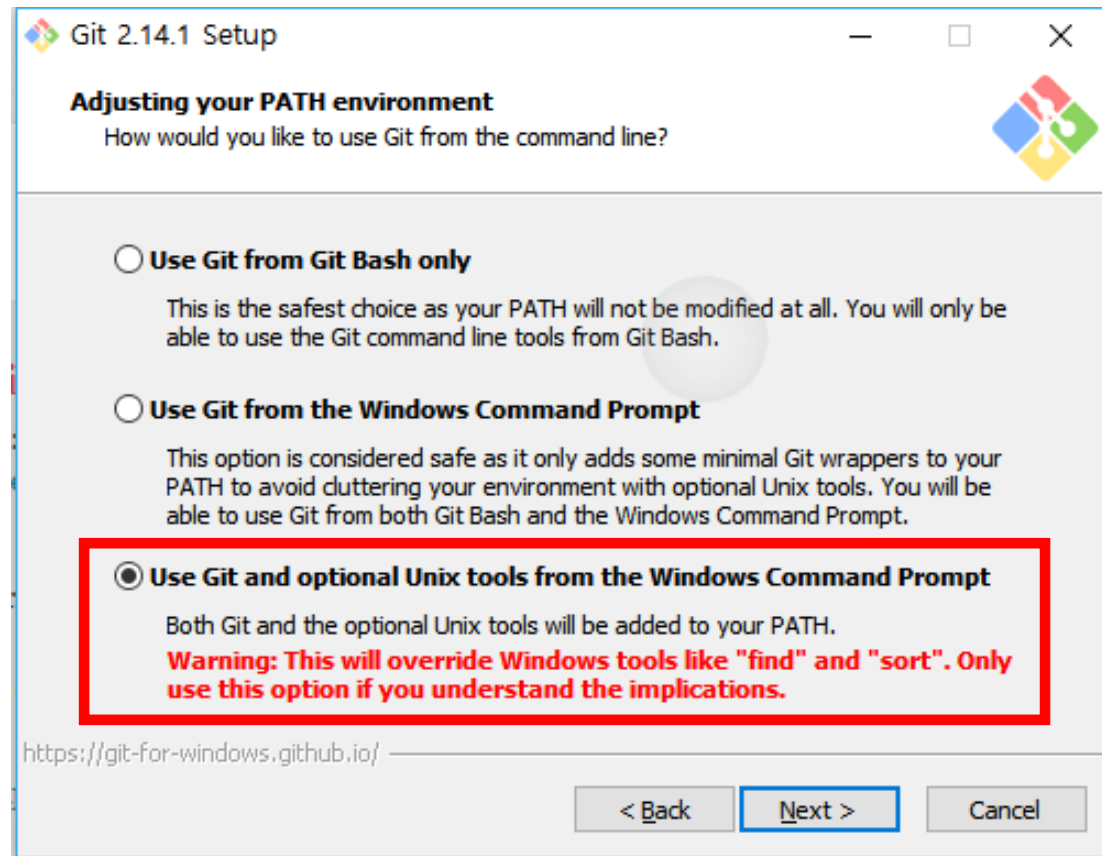


Git Bash 설치 - Windows





Git Bash 설치 - Windows





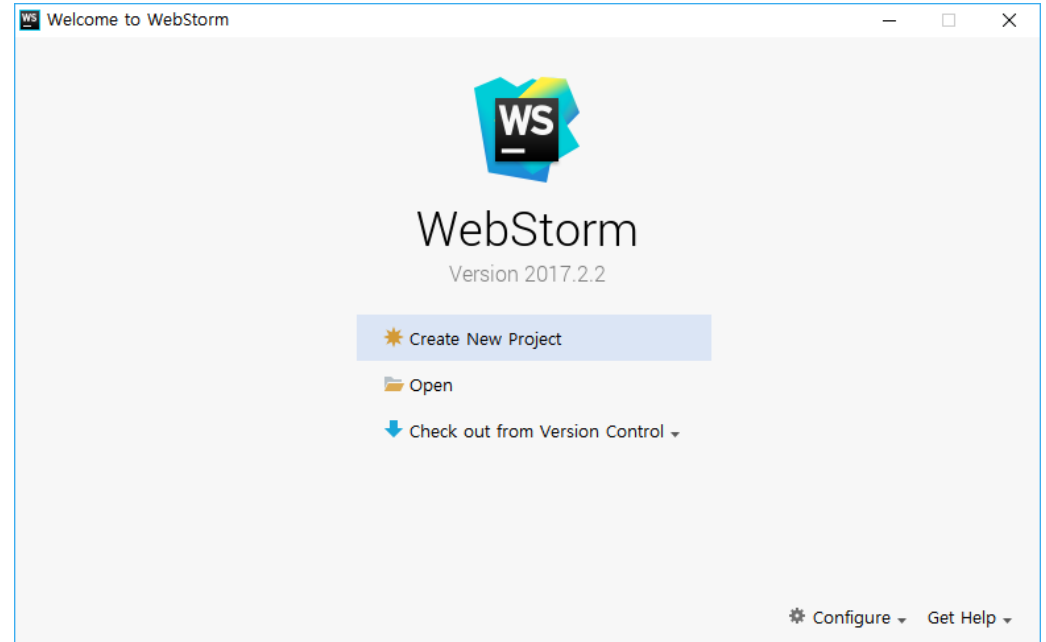
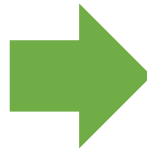
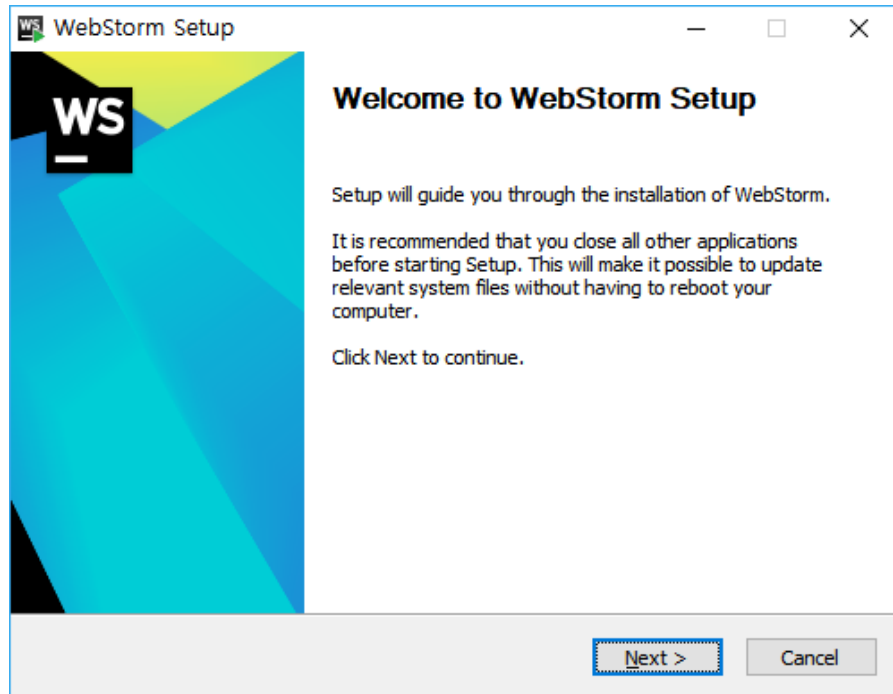
WebStorm

- WEB 코딩계에 요즘 핫한 IDE입니다. Node.js, Node.js + Express.js, Angular 등 다양한 플랫폼을 지원합니다.
- 원래는 굉장히 비싸지만 우리는 대학생이므로 무료로 이용해보도록 합시다.
 - <https://www.jetbrains.com/student/>
 - 위의 사이트로 이동해 Apply Now를 눌러 대학생 계정을 인증 받으시면 됩니다. 그럼 JetBrains사의 다양한 프로그램들을 무!료!로! 이용하실 수 있습니다.
- 2학기 준회원스터디에서 활용할 IDE입니다~



WebStorm 설치

- 설치 URL: <https://www.jetbrains.com/webstorm/download/>



지금은 설치만 하고! Express.js 배울 때쯤 사용합니다.



실습

- Node.js 를 설치했으니! 실습을 해봅시다.
- Console 창에서 Node.js 사용하는 방법과 간단한 웹 서버를 구동하는 법을 실습할 예정입니다.



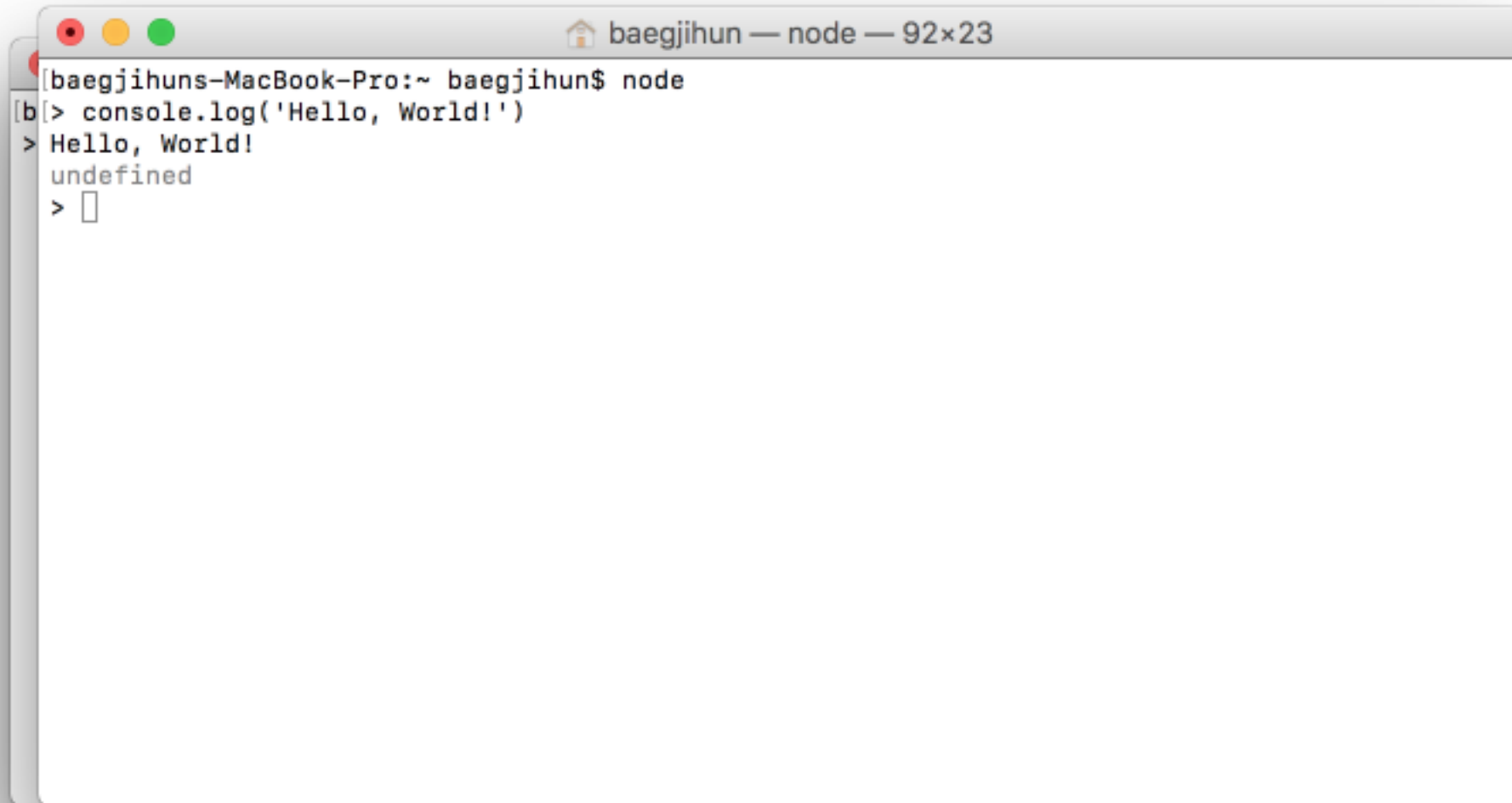
실습 - Node.js (console)

```
baegjihun — -bash — 92x22
[baegjihuns-MacBook-Pro:~ baegjihun$ node -v
v6.11.3
baegjihuns-MacBook-Pro:~ baegjihun$ ]
```

A screenshot of a macOS terminal window. The title bar shows a home icon, the text 'baegjihun — -bash — 92x22', and three colored window control buttons (red, yellow, green). The terminal content shows a user running the command 'node -v' in a directory '~' on a machine named 'baegjihuns-MacBook-Pro'. The output is 'v6.11.3'. The prompt returns to 'baegjihun\$'.



실습 - Node.js (console)

A screenshot of a macOS terminal window titled 'baegjihun — node — 92x23'. The terminal shows the command 'node' being executed, followed by a prompt '[b]'. The user enters 'console.log('Hello, World!')', and the terminal outputs 'Hello, World!' followed by 'undefined' and a new prompt '>'.

```
baegjihuns-MacBook-Pro:~ baegjihun$ node  
[b]> console.log('Hello, World!')  
> Hello, World!  
undefined  
> 
```



실습 - Node.js (console)

```
baegjihun — node — 92x23
[baegjihuns-MacBook-Pro:~ baegjihun$ node ]
[> var array = [0, 1, 2, 3, 4] ]
undefined ]
[> array ]
[ 0, 1, 2, 3, 4 ] ]
[> console.log(array) ]
[ 0, 1, 2, 3, 4 ] ]
undefined ]
> ]
```



실습 - Node.js (console)

```
baegjihun — node — 92x23
[> var object = {
[... key: 1,
[... 'string_key': 2,
[... array: [1, 2, 3],
[... object: {
[..... 'a': 'b'
[..... ]
[... ]
[... ]
undefined
[> object
{ key: 1, string_key: 2, array: [ 1, 2, 3 ], object: { a: 'b' } }
> ]
```

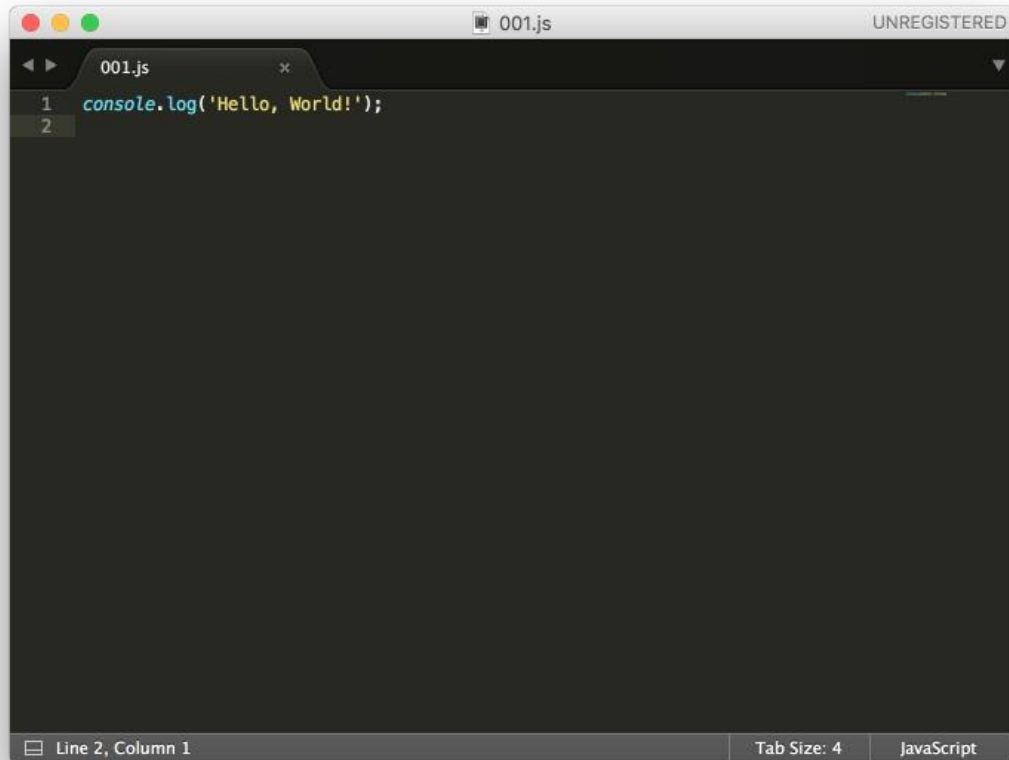


실습 - Node.js (console)

```
baegjihun — node — 92x23
[> var text = "AAAABBBBCCCC"]
undefined
[> text.replace("A", "X")]
'XAAABBBBCCCC'
[> text]
'AAAABBBBCCCC'
[> text.replace(/A/gi, "X")]
'XXXABBBBCCCC'
[> text]
'AAAABBBBCCCC'
[> "AAAABBBBCCCC".replace(/A/gi, "X")]
'XXXABBBBCCCC'
> 
```



실습 - Node.js



```
001.js
1 console.log('Hello, World!');
2
```

Line 2, Column 1 Tab Size: 4 JavaScript

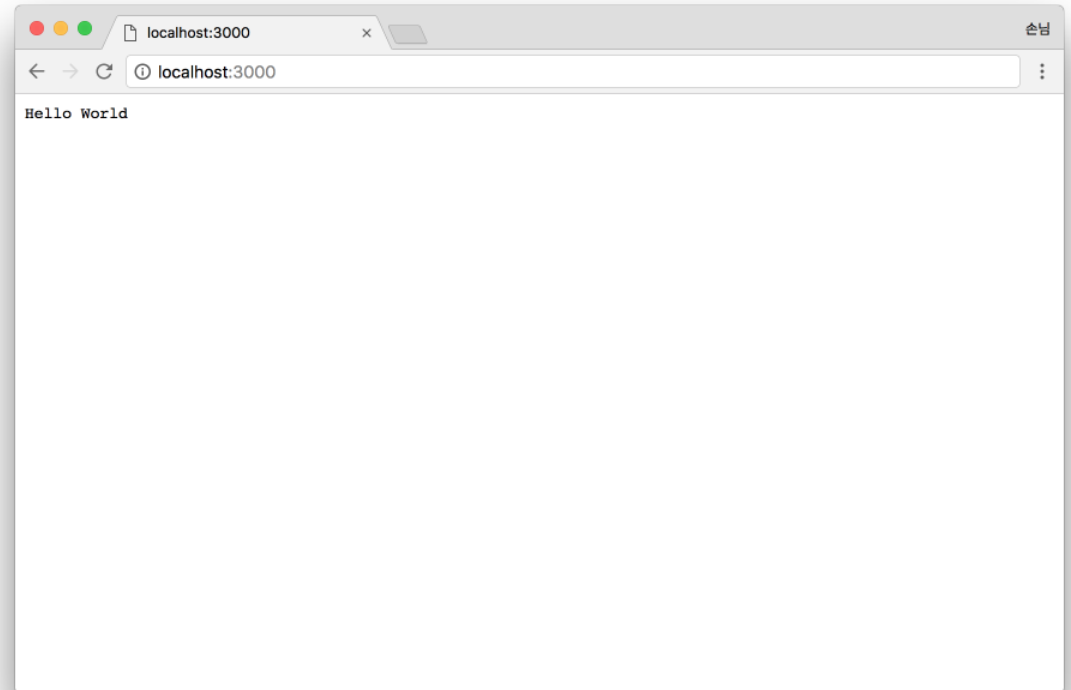


```
kweb-nodejs-study — -bash — 108x27
[baegjihuns-MacBook-Pro:kweb-nodejs-study baegjihun$ node ./001.js
Hello, World!
baegjihuns-MacBook-Pro:kweb-nodejs-study baegjihun$ ]
```



실습 - Node.js

```
1  var http = require('http');
2
3  var hostname = '127.0.0.1';
4  var port = 3000;
5
6  var server = http.createServer(function(req, res){
7    res.statusCode = 200;
8    res.setHeader('Content-Type', 'text/plain');
9    res.end('Hello World\n');
10 });
11
12 server.listen(port, hostname, function(){
13   console.log(`Server running at http://${hostname}:${port}/`);
14 });
15
```





실습 - Node.js (방금 예제 console에 해보기)

```
baegjihun — node — 126x45
baegjihuns-MacBook-Pro:~ baegjihun$ node
> var http = require('http');
[undefined]
>
> var hostname = '127.0.0.1';
undefined
> var port = 3000;
undefined
>
> var server = http.createServer(function(req, res){
...   res.statusCode = 200;
...   res.setHeader('Content-Type', 'text/plain');
...   res.end('Hello World\n');
... });
undefined
>
> server.listen(port, hostname, function(){
...   console.log(`Server running at http://${hostname}:${port}/`);
... });
Server {
  domain:
    Domain {
      domain: null,
      _events: { error: [Function] },
      _eventsCount: 1,
      _maxListeners: undefined,
      members: [] },
  _events:
    { request: [Function],
      connection: [Function: connectionListener],
      listening: { [Function: g] listener: [Function] } },
  _eventsCount: 3,
  _maxListeners: undefined,
  _connections: 0,
  _handle: null,
  _usingSlaves: false,
  _slaves: [],
  _unref: false,
  allowHalfOpen: true,
  pauseOnConnect: false,
  httpAllowHalfOpen: false,
  timeout: 120000,
  _pendingResponseData: 0 }
> Server running at http://127.0.0.1:3000/
>
```



과제 (~ 9/18 17:00)

- Node.js를 사용해 웹 서버를 구동시켜 본인의 학번과 이름 띄우기
- 서버가 구동될 때, Console 창에 'KWEB 과제 실행중' 이라는 문구 띄우기
- 구동되는 사진 독방에 올려주세요!
- 과제 기한: ~ 9월 18일 월요일 오후 5시



It's all today!