Bundling Web Application

with Webpack

Setting up node.js environment

Installing NVM on Mac

- https://github.com/nvm-sh/nvm

Installing NVM on Windows

- https://github.com/coreybutler/nvm-windows
  - Releases > nvm-setup.zip 다운로드 후 설치

PowerShell Security Setting

```
Set-ExecutionPolicy Unrestricted -Scope CurrentUser
```

Setting up node.js environment

Node.js 설치 on NVM

```
nvm list # 사용가능 node 버전 확인
nvm list available # 설치 가능한 node 버전 확인
nvm install 14.17.0 # 목록에 표시된 node 버전 설치
nvm use 14.17.0 # 사용 설정
```

Node.js 설치 확인

```
node --version # 노드 설치 확인
npm --version # 패키지 매니저 설치 확인
```

Using Node Package Manager(NPM)

> Node Package Initialize

```
npm init # 프로젝트 관련 정보 입력
```

> package.json 구성요소

- name, version
  - 이 두 정보로 패키지의 고유성을 식별
- main
  - 프로그림의 시작점이 되는 모듈의 ID

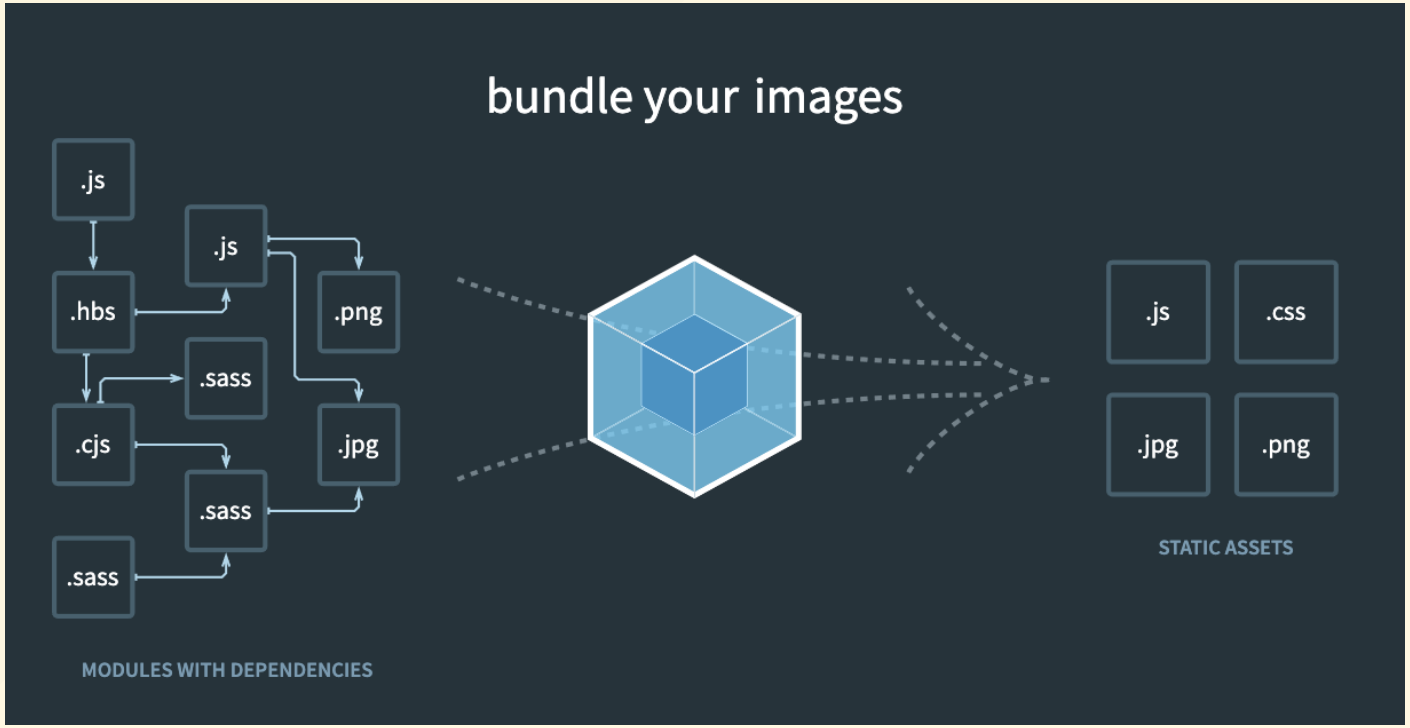
Using Node Package Manager(NPM)

> package.json 구성요소

- scripts
  - 패키지의 생명주기 중 다양한 타이밍에서 실행되는 script 명령들을 포함호고 있는 사전
- dependencies
  - 의존성 모듈 정보
- devDependencies
  - 테스트 관련 모듈, 개발 단계에서 필요한 모듈 의존성 정보

Webpack

- https://webpack.js.org/
- 최신 프론트엔드 프레임워크에서
  가장 널리 사용되는
  모듈 번들러
- 웹 어플리케이션을 구성하는
  수많은 자원들을 하나의
  파일로 병합 및 압축



Webpack

> 4대 주요 속성

- entry
  - webpack이 모듈의 의존 관계를 해석하는 시작점
- output
  - 번들된 내용을 출력할 파일 경로
- loader
  - 자바스크립트 이외의 정적 파일을 번들링하기 위한 변환 도구
  - 파일을 해석하고 변환하는 과정에 관여
- plugin
  - 웹팩의 기본 동작에 추가 기능을 제공하는 속성
  - 결과물의 형태를 바꾸는 역할을 수행

Webpack

> Project 생성 및 Webpack 설정

```
npm init -y
npm install -D webpack webpack-cli
```

- 설치 후, package.json을 확인

> 사용법 확인

```
node_modules/.bin/webpack --help
```

Webpack

> Webpack 실행 주요 옵션

- --mode : 웹팩 실행 모드
- --entry : 번들링 시작점 경로 지정
- --output : 번들링 결과물 경로 지정
- --config : 웹팩 설정파일 경로 지정
  - default: webpack.config.js

Webpack

> 번들링 테스트

준비할 파일들

- src/math.js
- src/app.js
- src/index.html

Bundling

```
node_modules/.bin/webpack --mode development --entry ./src/app.js --output-path dist/main.js
```

- mode를 production으로 변경하여 번들링을 해 봅시다.

Webpack

> 설정파일 이용 번들링

```
const path = require("path")

module.exports = {
    mode: "development",
    entry: {
        main: "./src/app.js", // 번들링 진입점
    },
    output: {
        filename: "[name].js", //   entry.main이 문자열로 들어옴
        path: path.resolve('./dist'),
    },
}
```

Webpack

> NPM 커스텀 명령어 추가

- package.json의 scripts 요소에 다음 내용 추가

```
// in package.json
// ...
{
    "scripts": {
        "build": "./node_modules/.bin/webpack"
    }
}
// ...
```

Webpack

> NPM 커스텀 명령어 추가

- npm을 이용한 스크립트 수행

```
npm run build
```

- 설정을 바꿔 가면서 번들링 결과를 확인해 봅시다.

Webpack: Loader

준비할 파일

- myloader.js

```
module.exports = function myloader(content) {
    console.log("myloader call");
    return content.replace("console.log(", "alert(");
}
```

Webpack: Loader

설정 파일에 로더 추가

```
// ...
module: {
    rules: [
        {
            test: /\.js$/,  //  .js 확장자로 끝나는 모든 파일
            use: [path.resolve("./myloader.js")] // 사용자 정의 로더 적용
        }
    ]
}
// ...
```

Webpack: Loader

css-loader

준비할 파일

- src/styles.css

변경할 파일

- src/app.js

```
npm install -D css-loader # css-loader 설치
```

Webpack: Loader

css-loader

설정파일에 로더 추가

```
    //  ...
    module: {
        rules: [
            //  ...
            {
                test: /\.css$/, //  .css 확장자로 끝나는 모든 파일
                use: ['css-loader'],    //  css-loader 적용
            },
        ]
    }
    //  ...
```

Webpack: Loader

style-loader

```
npm install -D style-loader # style-loader 설치
```

설정파일에 로더 추가

```
module: {
    rules: [
        {
            test: /\.css$/, //  .css 확장자를 가진 파일들
            use: ['style-loader', 'css-loader'],    //  style-loader를 앞에 추가
        }
    ]
}
```

Webpack: Loader

file-loader

준비사항

- src/style.css 변경 (이미지 사용)
- src 디렉터리에 이미지 복사

```
npm install -D file-loader  # 로더 설치
```