

자기주도 프로젝트

유지보수를 위한 로깅



계절학기

유지보수를 위한 로깅

이 승 윤 Project consultant

- 삼성 청년 SW 아카데미 프로젝트 컨설턴트
- 현대오트오에버 그룹사사업부
- 기업은행 IBK시스템 은행사업부
- Code For Korea
- 공인중개사



Contents

- I 로깅 What/Why
- II 로깅 How
- III 예시 및 과제 설명
- IV 마치며



로깅 What and Why



✓ What?

- ✓ 로깅(logging) : 시스템에서 발생한 사건(event)을 기록하는 것
- ✓ 로그(log) : 로깅의 결과물
 - ✓ 유지보수에 있어 **블랙박스**와 같은 역할

✓ Why?

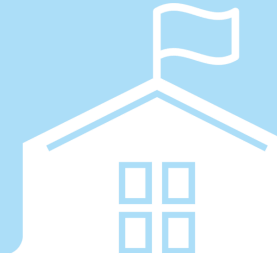
- ✓ 문제를 찾기 위해
- ✓ 원인을 찾기 위해
- ✓ 사용자 행동을 분석하기 위해
- ✓ 이 모든 것은 .. **야근을 방지하기 위하여!**

로깅 How?



- ✓ Java : `System.out.println("되라 쫌 " + foo + ", 왜안돼 : " + bar);`
 - ✓ `System.err.println("에러남");`
 - ✓ `ex.printStackTrace();`
- ✓ Python : `print("아무도 날 이해모테", foo, bar)`
- ✓ Javascript : `console.log("===== LSY #1 =====")`
- ✓ ... 이런 건 이제 그만

로깅 How? _계속



- ✓ 개발 언어와 프레임워크에 **알맞은 로깅 방법**을 사용하자.
 - ✓ Spring Boot : Logback, Log4j2
 - ✓ Python(Django, Flask, FastAPI, ...) : Python Logging Module
 - ✓ Node : Winston, Pino, Bunyan
 - ✓ **FE** : 중요 로그는 백엔드로 보내자. 또는 솔루션과 서비스(SaaS)를 적용하자.
- ✓ **로깅 레벨**을 구분하여 사용하자.
 - ✓ FATAL(CRITICAL, SEVERE) > ERROR > WARN > INFO > DEBUG > TRACE
 - ✓ 환경(Env)에 따라 로그 출력을 구분하자.
상세한 로그 순 : Local(TRACE) > Dev(DEBUG) > Test(INFO) > Prod(WARN | ERROR)

- ✓ 관통 프로젝트에 로깅 적용하기
- ✓ 예시) Spring Boot - <https://github.com/spring-guides/tut-rest>
 - ✓ 기본 로그 설정이 되어 있어서 프로그램 시작시 다음과 같은 로그가 출력됨

```
> Task :bootRun
```

[illegible]

```
INFO c.s.p.l.LoggingDemoApplication - Starting LoggingDemoApplication using Java
(C:\Workspace\ssafy-logging\logging-demo\build\classes\java\main started by SSA
INFO c.s.p.l.LoggingDemoApplication - No active profile set, falling back to 1
INFO o.s.d.r.c.RepositoryConfigurationDelegate - Bootstrapping Spring Data JPA
```

과제_계속

- ✓ 예시) Spring Boot - <https://github.com/spring-guides/tut-rest>
- ✓ (나쁜 예시) 이렇게 해도 출력은 됩니다.

```
@GetMapping("/employees")  
CollectionModel<EntityModel<Employee>> all() {  
    System.out.println("안녕 난 로그야");  
    System.err.println("안녕 난 에러야");  
}
```

```
Completed initialization in 3 ms  
안녕 난 로그야  
안녕 난 에러야
```


과제_계속

✓ 예시) Spring Boot - <https://github.com/spring-guides/tut-rest>

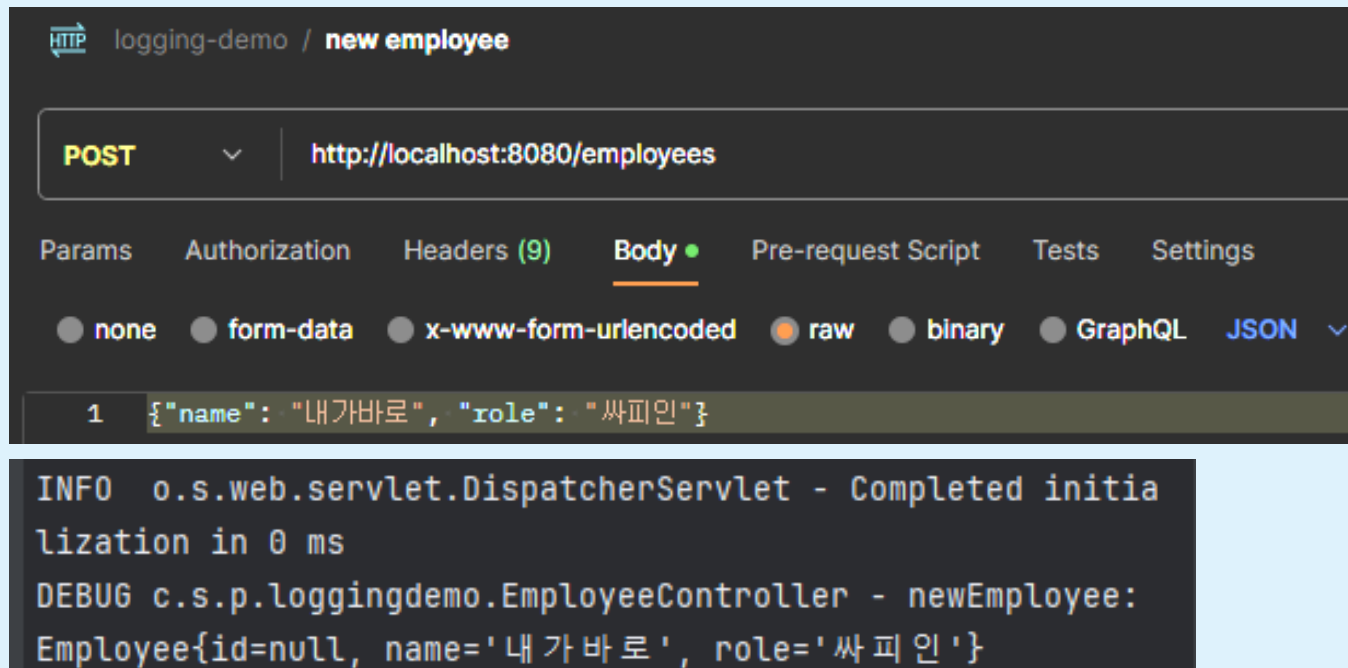
✓ 올바른 로깅 방법

```
@PostMapping("/employees")
Employee newEmployee(@RequestBody Employee newEmployee) {
    logger.trace("newEmployee() : " + String.valueOf(newEmployee));
    return repository.save(newEmployee);
}
```

```
application.yml
1  spring:
2    profiles: local
3
4  logging:
5    level:
6      root: WARN
7      payroll: TRACE
```

과제_계속

- ✓ 예시) Spring Boot - <https://github.com/spring-guides/tut-rest>
- ✓ 올바른 로깅 방법



```
HTTP logging-demo / new employee

POST http://localhost:8080/employees

Params Authorization Headers (9) Body Pre-request Script Tests Settings
none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON
1 {"name": "내가바로", "role": "싸피인"}

INFO o.s.web.servlet.DispatcherServlet - Completed initialization in 0 ms
DEBUG c.s.p.loggingdemo.EmployeeController - newEmployee: Employee{id=null, name='내가바로', role='싸피인'}
```

과제_계속

- ✓ 예시) Spring Boot - <https://github.com/spring-guides/tut-rest>
- ✓ 올바른 로깅 방법(파일과 콘솔로 출력)

```
DEBUG c.s.p.loggingdemo.EmployeeController - newEmployee: Employee{id=null, name='내가바로', role='싸피인'}  
DEBUG c.s.p.loggingdemo.EmployeeController - newEmployee: Employee{id=null, name='싸피인은', role='바로나'}  
DEBUG c.s.p.loggingdemo.EmployeeController - newEmployee: Employee{id=null, name='너도나도', role='싸피인'}  
DEBUG c.s.p.loggingdemo.EmployeeController - newEmployee: Employee{id=null, name='Hello', role='World'}
```

```
EmployeeRepository.java  application.yml  ssafy.log x  EmployeeController.java  Employee.java  Lc  
51  INFO  o.s.web.servlet.DispatcherServlet - Completed initialization in 1 ms  
52  DEBUG c.s.p.loggingdemo.EmployeeController - newEmployee: Employee{id=null, name='내가바로', role='싸피인'}  
53  DEBUG c.s.p.loggingdemo.EmployeeController - newEmployee: Employee{id=null, name='싸피인은', role='바로나'}  
54  DEBUG c.s.p.loggingdemo.EmployeeController - newEmployee: Employee{id=null, name='너도나도', role='싸피인'}
```

과제_계속

- ✓ 예시) Spring Boot - <https://github.com/spring-guides/tut-rest>
- ✓ 예외 핸들러(AOP)에 적용

```
INFO o.s.web.servlet.DispatcherServlet - Completed initialization in 1 ms
WARN c.s.p.l.EmployeeNotFoundAdvice - EMPLOYEE NOT FOUND: com.ssafy.prepare.loggingdemo.
EmployeeNotFoundException: Could not find employee 10
```

```
11 @ControllerAdvice
12 class EmployeeNotFoundAdvice {
13     1 usage
14     private static final Logger log = LoggerFactory.getLogger(EmployeeNotFoundAdvice.class);
15
16     @
17     String employeeNotFoundHandler(EmployeeNotFoundException ex) {
18         log.warn("EMPLOYEE NOT FOUND: {}", ex.toString());
19         return ex.getMessage();
20     }
```

마치며..

- ✓ 문제가 생겼을 때는 로그부터 확인하는 습관을 갖자!
 - ✓ 교육생 : 코치님! 이거 안되요!
 - ✓ 코치 : 로그 보셨어요?
 - ✓ 교육생 : 예? ...
 - ✓ 코치 : 예? ...
- ✓ 알맞은 로깅 방법을 사용하자
- ✓ 문제가 생길 수 있는 부분, 실행 상태를 확인하고 싶은 곳에 로그를 남기자!



