



Backend/Software Developer

황희상

Phone 010-7132-9458
Email heesang0930@gmail.com
GitHub <https://github.com/heesane>
Blog <https://heesang0930.tistory.com/>

새로운 도전을 즐기는 개발자

- Spring Boot, JPA, MySQL, Docker, CI/CD를 통한 API 서버 개발 및 배포 자동화를 구축한 경험이 있습니다.
- 개인 서버를 활용해 새롭게 배운 기술들을 실험하여, 기술에 대해 더 깊게 이해하려고 합니다.
- GitHub와 Slack을 이용한 협업에서 팀원과 적극적으로 코드리뷰를 진행하고, 피드백을 통해 성장합니다.
- 꾸준한 스터디와 개발자 동아리 활동을 통해 지식을 공유하며, 다양한 관점을 배우며 성장하는 개발자가 되고자 합니다.

Projects

개발자들의 사이드 프로젝트 공유 서비스, **ProjectHub**



Tech Stack : Spring Boot(Java), Mockito, Jacoco, JPA, MySQL, Docker, Elasticsearch, Redis

• Redis 분산락을 통한 공유 자원 처리

- 한 프로젝트에 대한 다수의 댓글 요청 시, Elasticsearch Document 객체를 동시에 수정해야하는 상황 발생.
 - 동일 객체의 내부 필드를 동시에 수정하는 경우, 동시성이 제대로 보장되지 않는 문제 발생
- 여러 컨테이너에서 동시 처리되는 상황에서 애플리케이션 단의 한계를 보완하고자 Redis 분산락을 고려
- Redisson과 Custom Annotation을 활용하여 Lock을 획득하고, 작업을 처리하도록 개선하여 데이터의 무결성을 보장

• Elasticsearch를 통한 검색 기능 최적화

- 검색 기능을 MySQL의 LIKE문을 통해서 전문 검색 구현 시 테이블 풀 스캔으로 인한 성능 저하
 - Elasticsearch를 통해서 검색 기능을 구현하여 역색인을 통해 검색 시간 단축
 - RDB와 ES 비교 시, ES가 약 32%정도 빠른 결과 도출
- 한글과 영어 데이터가 혼합된 데이터에서 다중 필드 Analyzer(nori, english)를 활용하여 인덱싱 및 검색 성능 최적화 수행

• Redis를 통한 Caching

- Elasticsearch 내부 Query Caching은 데이터 변경 시 무효화되며, Full-Text 검색 쿼리에는 캐싱되지 않는 제한점 존재
- 애플리케이션 레벨 캐싱 구현을 위해 Redis Cache Manager 사용하고, Spring Cache를 통해 키와 TTL(Time-To-Live) 관리
- 데이터가 새롭게 등록되거나 수정, 삭제되는 경우 해당 키의 캐시를 삭제하여 데이터 일관성을 유지
- 캐시 만료 시점에 동시에 요청이 들어올 경우 발생하는 부하를 사전에 방지하기위해, @scheduled를 통해 주기적 캐시 갱신

• Mockito를 사용한 비즈니스 로직 검증 Unit Test

- Mockito와 JUnit5를 사용하여 주요 비즈니스 로직에 대한 단위 테스트 코드 작성. 이후, API 호출 시 예상치 못한 예외 발생
- Jacoco를 통해 코드 커버리지를 확인하고, 부족한 로직에 대한 테스트 추가.
- 주요 서비스 로직 커버리지 100% 달성, 예외 상황 검증 강화로 안전성 확보

Tech Stack : Spring Boot(Java), JPA, Spring Security, Spring Batch, QueryDSL, Redis, Jenkins, JWT, OAuth2.0

• 레시피 검색 시 발생하는 쿼리 문제 해결

- 레시피를 조건(재료, 난이도, 조리시간)에 맞게 필터링 및 검색하는 요구 사항
 - JPQL로 구현 시, 검색 조건의 모든 케이스에 대한 쿼리를 작성해야 하는 비효율성과 확장성 부족 문제 발생
- 사용자의 검색 조건이 매번 달라지는 이유로 인한 동적 쿼리의 필요성 인식
- QueryDSL을 사용하여 사용자의 검색 조건을 BooleanBuilder를 통해 동적으로 쿼리를 생성하여 문제 해결

• Jenkins와 Spring Batch를 사용하여 Batch Job 실행

- 50만여개의 레시피 데이터에 대한 유저 별 선호도를 기준으로 추천 알고리즘을 통해 계산해야 할 필요성 존재
- 메인 애플리케이션에서 해당 로직 실행 시, 다른 API 요청에 대한 타임아웃 발생
- Jenkins를 활용하여 매개변수를 기반으로 Cron Job을 통해 Spring Batch 작업 스케줄링 및 자동화.
 - Slack과 재시도 플러그인 설정으로 관리 효율성 향상
- 반복 작업의 자동화로 운영 효율성 증가 및 작업 상태와 오류를 실시간으로 확인 가능

• Spring Security에서 OAuth2와 일반 로그인 통합 처리

- 일반 로그인과 OAuth2 로그인이 서로 다른 처리 과정으로 인한 코드 중복 및 관리 복잡성 증가
- 공통 객체를 설계하여 모든 로그인 방식을 통합하여 처리. OAuth 유저는 별도의 메타데이터 추가 저장
- 모든 로그인 방식의 로직이 통합되어 코드 중복이 제거되고 유지보수성이 향상

Tech Stack : Spring Boot(Java), Log4j2, JPA, MySQL, Docker, Jenkins, Redis

• Slf4j와 Log4j2를 활용한 로그 구조화

- 기존의 비구조화된 로그는 검색 및 분석이 어려워 시간이 많이 소모되고, 일관성이 부족한 문제가 존재.
- 여러 Logging 라이브러리 중 비동기적으로 동작하면서 시스템 성능에 미치는 영향이 적은 Log4j2를 통해 로깅을 적용
- 이를 통해 어떠한 프로젝트가 가장 많이 조회되고, 어떤 API가 가장 많이 호출되는 지에 대한 로그 수집 및 분석 수행

• HandlerMethodArgumentResolver를 통한 인증 정보 처리 자동화

- 사용자의 인증 정보를 요구하는 API가 호출될 때마다 정보를 추출하고 검증하는 과정이 반복되면서, 코드 중복 발생
- 해당 인터페이스를 구현하여, 컨트롤러의 메서드에서 직접적으로 인증정보를 추출할 필요없이 자동으로 주입
- 이를 통해 컨트롤러의 코드의 가독성이 향상되고, 인증 정보 처리의 일관성 확보

• Jenkins를 활용한 CI/CD 파이프라인 구축

- 지속적인 통합 및 스크립트를 통한 무중단 배포를 통한 서비스 안정성과 개발 생산성 향상을 위해 Jenkins 도입
- Jenkinsfile에 테스트, 빌드, Image Push, ssh를 통한 Deploy에 대한 Stage 구성
- Unit Test의 통과 여부를 기준으로 변경된 소스코드에 대한 신뢰성 확보 및 지속적 배포

Skills

Language : Java, Python	Server : Spring Boot, Django, Fast API
Database : MySQL	Infra : AWS, Nginx, GitHub Actions, Jenkins
Monitoring : Grafana, Prometheus	ETC : Redis, Elasticsearch

Experience

- 실리콘 밸리 개발자 멘토링 그룹 테커 | 2023.08 - 현재 |
- 실리콘 밸리 개발자 부트캠프 | 2023.07 - 2023.08 |
- ICT 프로보노 및 스마트 해상물류 경진대회 | 2023.03 - 2023.11 |

Awards

- 한국공학대학교 제 23회 한국공학대전 | Embedded - Backend | **시흥시장 상** | 2022.09 - 2023.10 |
- 2023년도 ICT 프로보노부문 | Embedded - Backend | **은상** | 2023.03 - 2023.10 |
- 2023년도 ICT 스마트해상물류부문 | Embedded - Backend | **장려상** | 2023.03 - 2023.10 |
- 2023년도 전국산학융합지구 프로젝트Lab 경진대회 | **장려상 수상** | 2023.11 - 2023.11 |

Certificates

- SQL Developer | 2024.12.13 |

Education

- 한국공학대학교 전자공학부 임베디드시스템전공 졸업 | 2018.03 - 2024.02 |