Best Practice

더 좋은 방법을 고민하는 개발자 **Bepi**입니다

이력

- 샵라이브 코리아 백엔드 개발자(학점연계 인턴십) (2022.03 ~ 2022.06)
- 스타트업 겨울방학 인턴십 DINO-STUDIO 백엔드 개발자 (2021.12 ~ 2022.02)
- 숭실대학교 창업지원단 소속 온더브릿지 백엔드 개발자(2021. 04 ~ 2021.08)

동아리 및 커뮤니티

- 숭실대학교 개발동아리 유어슈 백엔드 팀원(2021.10~)
- Google Developers Student Club 숭실대 지부 Server/Cloud Member(2021.09~)

학력

- 숭실대학교 IT대학 글로벌미디어학부(2016.03 ~)

백엔드 개발자 오진호

Resume: 링크
Email: ohjinho7@gmail.com
Github: https://github.com/ohjinhokor

DINO STUDIO
(스타트업 인턴십)

프로젝트 명 : 하이엔드(High-End)

ㅇ 프로젝트 참여 기간

2021. 12. 28 ~ 2022. 02. 28

ㅇ 프로젝트 개요

- 남녀의 만남을 주선하는 소개팅 어플입니다.
- 매일 새로운 이성을 추천합니다.
- 설정에 따라 지인에게 내 정보가 노출되지 않도록 할 수 있습니다.

ㅇ 기술 스택

- Java, SpringBoot, Jpa, Querydsl, MySQL
- EC2, RDS, S3, CloudFront
- Github Action, Code Deploy, S3, Nginx

ㅇ 나의 구현 내용

⊙ API 구현 및 비즈니스 로직 작성

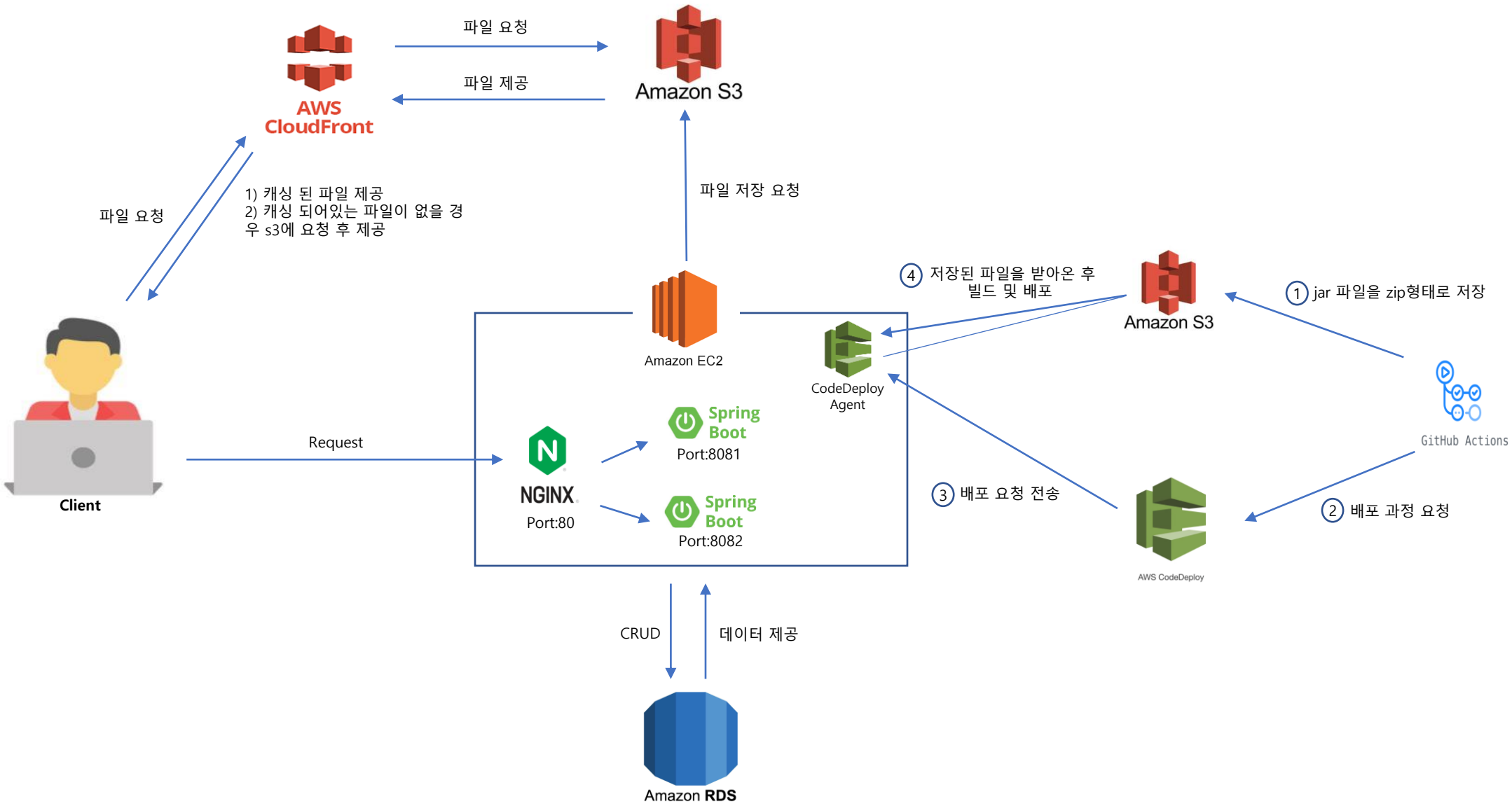
⊙ 프로젝트 초기 인프라 구축 – EC2, RDS, S3, CloudFront

⊙ Spring WebClient를 이용한 외부 API와의 통신

⊙ CI/CD와 무중단 배포 - Github Action, Code Deploy, S3, Nginx

⊙ 스웨거를 이용한 API 문서 자동화

○ 서버 구조도


파일 요청
파일 제공
AWS CloudFront
Amazon S3
파일 요청
1) 캐싱 된 파일 제공
2) 캐싱 되어있는 파일이 없을 경우 s3에 요청 후 제공
파일 저장 요청
Amazon EC2
4 저장된 파일을 받아온 후 빌드 및 배포
Amazon S3
1 jar 파일을 zip형태로 저장
CodeDeploy Agent
GitHub Actions
Client
Request
NGINX
Port:80
Spring Boot
Port:8081
Spring Boot
Port:8082
3 배포 요청 전송
2 배포 과정 요청
AWS CodeDeploy
CRUD
데이터 제공
Amazon RDS

ㅇ 아는 사람 피하기 기능

- 매핑 테이블을 이용하여 비즈니스 요구사항을 풀어냈습니다.

- ‘아는 사람 피하기’ 기능을 사용할 경우 핸드폰에 저장되어 있는 지인은 추천 되지 않으며 나의 정보를 지인에게 노출시키지 않을 수 있습니다.

- 서비스의 비즈니스 로직 대부분은 아는 사람 피하기 기능과 관련되어 동작합니다. 따라서 속도를 빠르게 하기 위한 설계를 하였습니다.

⊙ 시나리오 예시 (순서)

1) 유저 A는 유저 B의 번호를 가지고 있고, 유저 B는 유저 A의 번호를 모릅니다. 이 때 유저 A가 아는 사람 피하기를 신청합니다.

2) 시간이 지나 유저 B가 아는 사람 피하기 기능을 신청합니다.

3) 이 과정 이후 유저 A가 아는 사람 피하기 기능을 취소하더라도 유저 A와 유저 B는 서로 추천되어서는 안됩니다. B는 여전히 아는 사람 피하기 기능을 사용하고 있고, 비록 유저 B의 핸드폰에 유저 A의 번호가 없더라도 이전 과정을 통해서 두 사람이 아는 사이임을 알 수 있기 때문입니다.

⊙ 지인 등록

지인 등록은 두가지 상황에서 동작합니다.

1) 이미 가입한 유저가 아는 사람 피하기 기능을 요청할 때
2) 새로운 유저가 가입할 때

1번 상황에서 지인의 번호 목록을 통해 기존에 가입한 지인들을 파악하고,
2번 상황마다 미리 등록해놓은 번호를 이용하여 지인 여부를 판단한다면 모든 상황을 대처할 수 있습니다.

○ 아는 사람 피하기 기능

⊙ 데이터 베이스 설계

1) users 테이블에 기능 사용 여부 컬럼 추가

- '아는 사람 피하기 기능' 사용 여부를 알려주는 컬럼이 추가됩니다.

2) acquaintance_phone_numbers 테이블

- user 핸드폰에 등록된 번호 목록을 저장하는 테이블입니다.
- user 테이블과 1:N 관계입니다.

3) acquaintance_relations 테이블 (매핑 테이블)

- 아는 사람 관계를 미리 저장하여 로직 수행 시간을 단축하기 위한 테이블입니다.
- 두 user가 아는 사이임을 나타냅니다.
- user 대 user 의 N:N 관계를 풀어냈습니다.

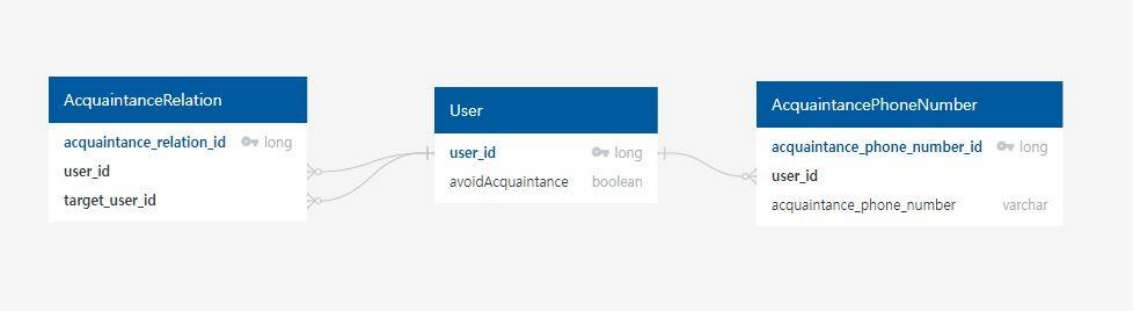
⊙ 지인 목록을 가져오는 경우 필요한 검색 조건 최소화

- 하나의 지인 관계를 하나의 row로 표현 하는 방법 대신 **두개의 row로 표현하여 검색 속도를 빠르게 하였습니다.**

user A와 user B가 지인이라면 user A의 pk를 user_id로 user B의 pk를 target_user_id로 하는 row를 만든 후 반대로 user B의 pk를 user_id로 user A의 pk를 target_user_id로 하는 row를 추가.

- **검색 조건이 되는 column을 하나의 컬럼**(user_id)으로 한 후 indexing을 하는 방법을 선택했습니다.

⊙ 데이터 베이스 예시



○ 아는 사람 피하기 기능

⊙ DB 인덱싱을 통한 속도 향상

- acquaintance_relations 테이블의 user_id 컬럼에 index를 사용하여 서비스의 전체적인 로직 시간을 단축하였습니다.

⊙ 인덱싱을 선택한 이유

1) 개발적 관점

- 이성 추천, 게시물 리스트 조회 등 대부분의 비즈니스 로직에서 지인 여부를 확인해야 했고 그에 따라 **select문을 사용하는 경우가 update, delete, insert를 사용하는 경우보다 압도적으로 빈번**했기 때문입니다.

2) UX적 관점

- 사용자가 지인 번호를 등록 또는 삭제하는 경우 시간이 더 소요되는 것에 대해 불편함을 느끼는 것보다, 제공하는 서비스가 전반적으로 빠르게 동작하는 것에 대해 더 큰 만족감을 느낀다고 판단하였습니다.

○ 로그인

⊙ JWT, Argument Resolver 사용

1. 세션 로그인 방법 대신 JWT를 사용하여 서버 구조가 쉽게 확장 되도록 하였습니다.

2. Refresh Token을 사용하여 자동 로그인 기능을 구현하였습니다.

3. 반복되는 코드를 줄이기 위해 Spring에서 제공하는 Argument Resolver를 사용하였습니다.

   기존 방법 : interceptor에서 JWT의 데이터를 추출하여 HttpServletRequest을 통해 컨트롤에 전달

   리팩토링 : Argument Resolver를 사용하여 Controller에 반복되는 코드를 줄임

○ CICD, 무중단 배포

⊙ CICD - github action, code deploy, s3

⊙ Nginx를 이용한 무중단 배포 (블루그린 방식)

⊙ 순서

- s3에 jar파일 업로드
- code deploy를 이용하여 덮어쓰기 후 8081, 8082 중 사용하지 않는 포트로 배포
- Nginx 리버스 프록시 포트 변경

ShopLive Korea
(학점 연계 인턴십)

서비스 명 : 샵라이브

- **인턴십 기간**

  2022. 03 ~ 2022. 06

- **서비스 설명**

  - 라이브 영상을 시청하며 실시간으로 물건을 구매할 수 있는 서비스입니다.
  - B to B 서비스로서 고객사의 UI 화면에 플러그인 형식으로 서비스를 제공합니다.

- **기술 스택**

  - Java, SpringBoot, MySQL

- **나의 구현 내용**

  ⊙ 서버 API 로직 작성

  ⊙ mem-cached를 이용한 캐싱

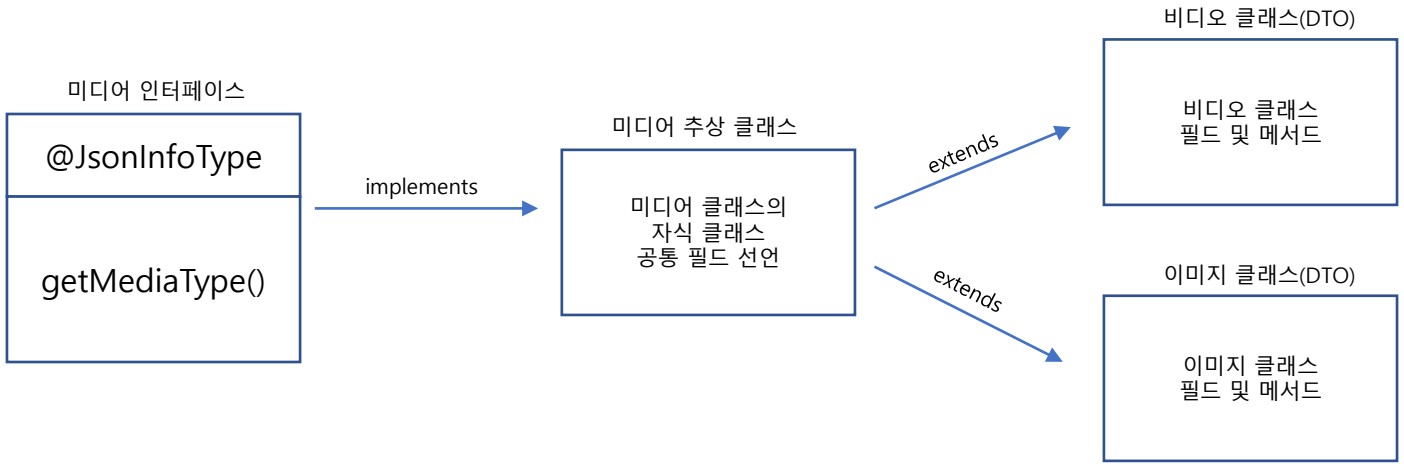
  ⊙ 리팩토링을 통한 시간 단축 및 코드 간소화

○ 코드 중복 제거

⊙ 상황

- 비디오 클래스와 이미지 클래스는 미디어 클래스를 상속합니다.
- 비디오 클래스와 이미지 클래스는 다른 필드를 가지고 있으므로 요청에 대해 다른 DTO를 사용합니다. 따라서 비슷한 코드가 여러 번 작성됩니다.
- 미디어의 종류가 추가될 때마다 코드 중복이 다시 발생합니다.

⊙ 인터페이스와 추상클래스를 이용한 코드 중복 해결 및 확장성 증가



1. JsonInfoType 어노테이션을 이용하여 메시지 컨버터가 요청에 알맞은 구체 클래스로 데이터를 매핑합니다.
2. getMediaType 메서드를 이용하여 코드 레벨에서 인자로 들어온 클래스의 타입을 확인합니다. 이를 통해 어떤 구체 클래스의 객체로 역직렬화가 되었는지 알 수 있습니다. 이를 이용하여 다음 서비스 로직을 실행합니다.
3. 이를 통해 컨트롤러와 서비스에서 하나의 메서드로 모든 미디어 타입에 대한 요청에 응답할 수 있습니다.

○ 캐싱

⊙ memcached를 이용한 캐싱

- 단시간에 많은 요청이 예상되는 로직에 캐싱을 적용했습니다.

- DB의 데이터가 변경되지 않는 로직이었기에 데이터 정합성이 이슈가 되지 않았습니다. 따라서 다른 인메모리 데이터 베이스보다 memcached가 적절하다고 판단하였습니다.

○ 코드 리팩토링

⊙ DB 부하 감소를 위해 하나의 요청이 실행 될 때마다 생기는 쿼리의 개수를 줄임

기존 방법 : For문을 돌며 데이터를 row별로 받아오는 방식을 사용했고, 이에 따라 DB 커넥션이 많이 발생하여 서버의 부하가 큼

리팩토링 : Stream을 활용하여 필요로 하는 Row의 PK를 리스트로 한 번에 모아 쿼리를 전송함으로서 DB 커넥션을 감소시킴

Side Project (소규모 프로젝트)

프로젝트 명 : 숭실대학교 학식 알림이

약 2000명의 사용자를 보유하고 있는 학식 알림이 서비스입니다.

- **프로젝트 기간**

  2021. 11 ~ 2021. 12

- **기술 스택**

  - Java, SpringBoot, Jpa, MySQL, Jsoup라이브러리
  - Github Action, Code Deploy, S3, Nginx

- **프로젝트 개요**

  1. 웹 크롤링을 통해 학식메뉴를 보여주는 카카오톡 챗봇입니다.

  2. 카카오 오픈 빌더 API 활용

- **나의 구현 내용**

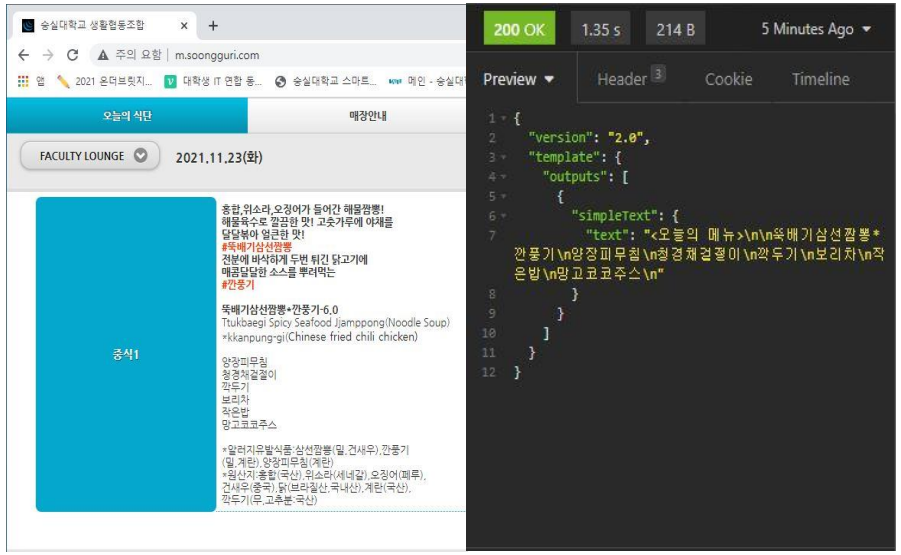
  ⊙ Jsoup 라이브러리를 이용한 웹 크롤링

  ⊙ 자동화를 통한 **성능 개선**

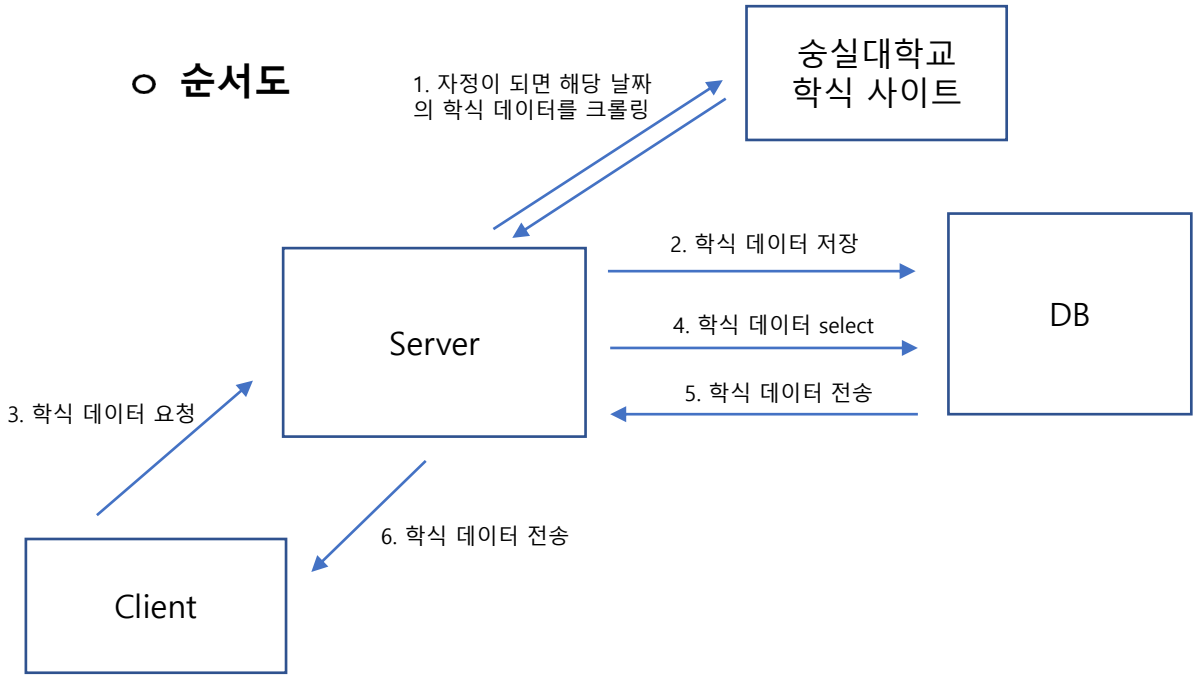
  ⊙ 서비스 기획 ~ 배포 모든 과정 참여

- **깃허브**

  URL : https://github.com/ohjinhokor/SoongsilHaksik



ㅇ 순서도



ㅇ Jsoup Library를 통한 웹 크롤링

학식 데이터를 추출한 후, Json형식의 response를 제공하는 API입니다.

1. URL을 통해 해당 사이트에 접근합니다.
2. 추출하고자 하는 데이터를 html코드에 맞게 설정합니다.
3. 데이터를 추출한 후 카카오 챗봇 API 형식에 맞는 'JSON Response'를 반환합니다.

성능 개선을 위한 Refactoring

문제가 되었던 부분: 요청이 들어올 때마다 크롤링을 하기 때문에 속도가 느림

<해결 방안>

1. 위의 문제를 해결하기 위해 @Scheduled 어노테이션을 사용하여 자동화
2. 자정이 지나면 자동으로 그 날의 학식 데이터를 데이터 베이스에 저장.
3. 이후 학식 정보를 요청하는 Request가 들어오면 데이터 베이스에 저장해 놓은 데이터를 반환 함

<리팩토링 결과> 수행 시간이 1561ms -> 213ms로 줄어드는 성능 향상을 보였습니다