

# 모바일 웹클라우드 상세계획서

20103365 윤홍석

20115237 최슬



# 목 차

1. 과제 배경 및 목표
2. 과제 내용
3. 추진 계획
4. 결론

## 1. 과제 배경 및 목표

### 1.1. 과제 배경

- 최근 '냉장고를 부탁해', '집밥 백선생' 등 이른바 '쿡방' 열풍이 불고 있음.
- 이들 프로그램의 가장 큰 특징은 주부층을 겨냥한 기존의 요리 프로그램과 달리 전 연령대를 대상으로 한 예능 형식의 프로그램이라는 것.
- 이는 최근들어 이른바 '자취족', '맛벌이족' 등이 늘어남에 따라 예전과 달리 주부들 뿐만 아니라 모든 연령대가 집에서 해 먹을 수 있는 요리에 대한 니즈가 늘고 있는 우리나라 사회문화적 현상이 반영된 것임.
- 하지만 여전히 우리나라의 레시피 관련 앱서비스의 경우 모두 레시피를 카테고리별/속성별 나열을 한 것에 불과함.
- 이 경우 정작 사용자가 무슨 레시피를 원하는지 정확하게 모르는 경우가 많고, 원하는 레시피가 있다고 하더라도 복잡한 필터링 때문에 찾기가 번거롭다는 한계가 있음.
- 따라서 직관적으로 레시피를 찾을 수 있는 직관적이고 효과적인 방법의 필요성, 그리고 더 나아가 개인화된 레시피 추천 서비스의 필요성이 대두되고 있는 실정임.

종류	내용
 만개의 레시피	<ul style="list-style-type: none"><li>• 레시피를 종류별, 상황별, 방법별, 재료별로 필터링하여 제공</li><li>• 즐겨찾는 레시피 스크랩 기능</li><li>• 내가 만든 요리/레시피 공유 기능</li><li>• 커뮤니티 기능</li><li>• 컬럼수와 스크랩수에 따른 유저 랭킹 시스템</li><li>• 레시피 내용이 자세하지 않아 불편을 호소하는 사례 많음</li><li>• 필터링된 레시피의 정렬기준이 최신순, 베스트순, 조회순 등으로 이루어져 있어서 개인화 요리추천과는 거리가 있음</li></ul>
 오마이셰프	<ul style="list-style-type: none"><li>• 레시피를 분류별, 테마별, 상황별로 필터링하여 제공</li><li>• 나의 냉장고에 있는 재료를 세세하게 입력하고 그에 기반한 필터링 제공</li><li>• 정렬기준은 입력받은 재료와 레시피의 주재료가 가장 많이 겹치는 순서</li><li>• 장보기 메뉴를 통해 인기상품 공동구매 가능</li><li>• 사용자의 행동패턴을 기반으로 자동화된 추천을 하지는 않으며, 정확한 결과를 얻으려면 사용자가 직접 상세한 필터를 적용해야 해서 다소 번거롭다는 단점</li></ul>

## 1.2. 과제 목표

### 1.2.1. 결과물 관점

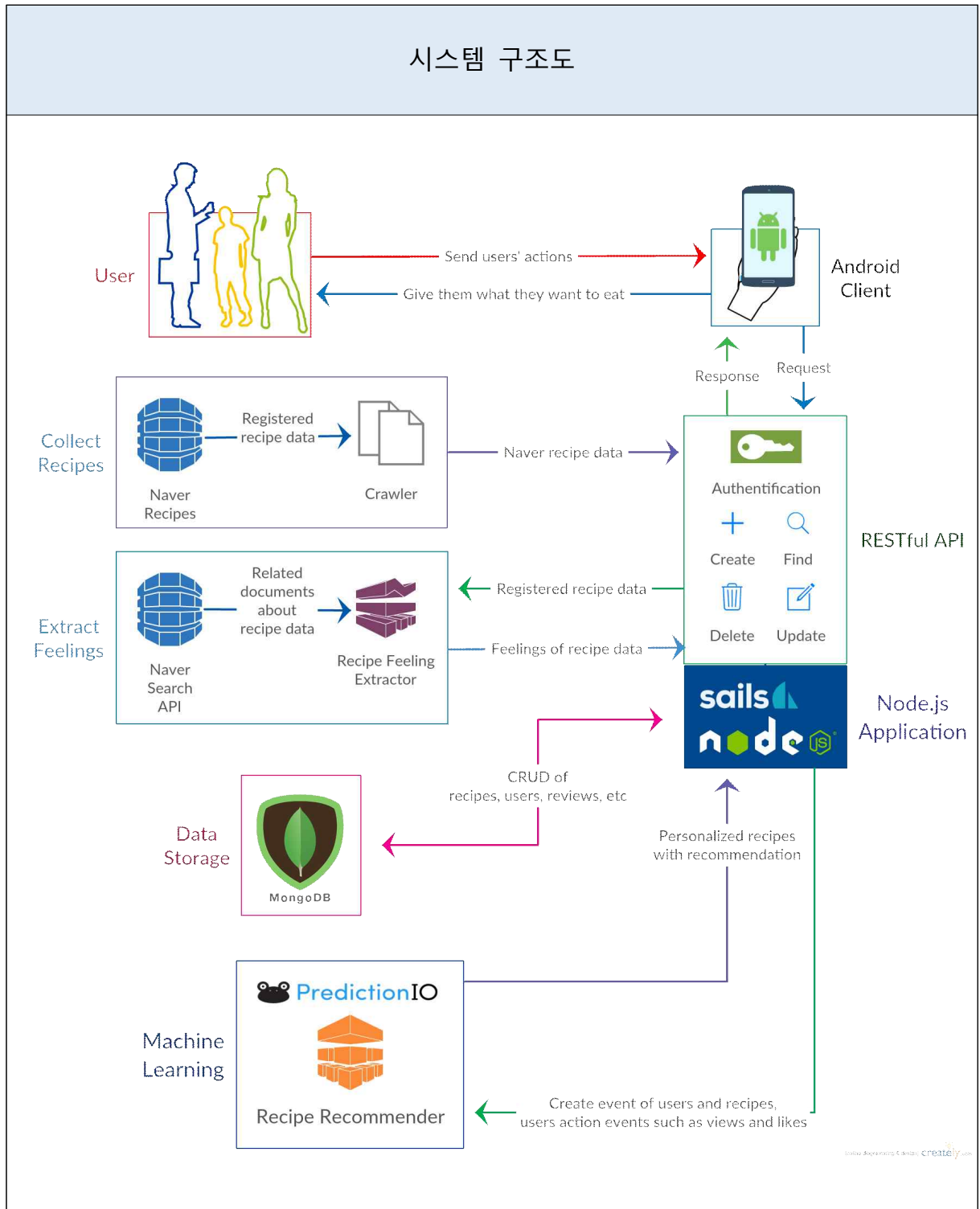
- 사용자가 먹고싶어 할 만한 요리의 레시피를 큐레이션 알고리즘을 통해 자동으로 추천해주는 안드로이드 앱서비스를 개발하는 것.
- '고소한', '매콤한' 등의 식감을 이용하여 직관적으로 레시피를 찾을 수 있도록 새롭고 혁신적인 필터링 기법을 고안하는 것.
- 사용자가 정작 쓰지 않는 기능이 많고, 복잡했던 기존의 앱서비스와 달리 직관적이고 깔끔한 UI/UX를 제공하는 것.

### 1.2.2. 개인적 관점

- 하나의 앱서비스의 서버 및 클라이언트에 대한 기획, 설계 및 구현의 모든 과정을 해냄으로써 기획능력 및 기술능력의 전반적인 학습 및 발전을 할 수 있도록 함.
- 프로젝트 일정관리 및 형상관리를 체계적으로 함으로써 실무적인 개발 프로세스를 체험할 수 있도록 함.
- 서버, 추천알고리즘, 클라이언트 및 UI/UX등에 관련하여 최신의 기술 및 프레임워크를 결과물에 적용/응용함으로써 최신 기술 동향을 익히고, 이용하는 방법을 습득하도록 함.
- 완성도 높은 결과물을 만들어냄으로써 개발관련 경진대회에 작품을 낼 수 있도록 함.

## 2. 과제 내용

### 2.1. 시스템 구조도



## 2.2. 백엔드

### 2.2.1. RESTful API

- Node.js의 Sails 프레임워크로 구현.

### 2.2.2. 데이터 수집 및 가공

- 레시피 데이터는 네이버 요리 백과사전 데이터를 크롤링 하여 얻도록 함.
- 크롤러는 Python의 Scrapy 프레임워크를 이용해 구현.
- 레시피에 식감을 부여하여 사용자의 레시피 접근성을 향상시킬 수 있도록 함.

### 2.2.3. 추천알고리즘

- PredictionIO Template 기반으로 커스터마이징 하도록 함.
- PredictionIO의 'E-Commerce Recommendation Engine Template' 과 'Similar Product Engine Template' 을 결합, 수정, 보완하여 앱서비스에 필요한 Collaborative Filtering Algorithm을 구현 하도록 함.
- 위의 엔진에 Content-Based Filtering Algorithm을 추가로 구현, 도입하도록 함.
- 결과적으로 하나의 쿼리에 Collaborative Filtering Algorithm 과 Content-Based Filtering Algorithm을 동시에 수행하여 결과값을 합산, 반환하도록 함.
- 기존 유저의 최근 행동 패턴을 기반으로 비슷한(선호할만한) 레시피를 추천.
- 새로운 유저에게는 대중적으로 인기있는 레시피를 추천.
- 보지 않은 아이템만 추천하는 기능 (Optional).
- 카테고리, 식감, 화이트리스트, 블랙리스트 필터링 기능 (Optional).

## 2.3. 프론트엔드

- 해당 앱서비스는 안드로이드 버전 5.0 이상을 대상으로 개발하도록 함.

### 2.3.1. UI/UX

- Supportlibrary를 사용하여 Android 5.0 이상의 버전에 Material Design을 구현, 제공함.

### 3. 추진 계획

#### 3.1. 프로젝트 일정표 (Gantt Chart)

세 부 과 제	일별 프로젝트 일정									담 당
	월	5~6								
	일	5/11	5/15	5/22	5/27	5/28	6/3	6/6	6/7	
서비스 기획										모두
아키텍트 설계										모두
관련기술 스터디										모두
RESTful API 개발										최슬
크롤링 엔진 개발										윤홍석
식감추출 엔진 개발										윤홍석
추천알고리즘 개발										윤홍석
안드로이드 개발										최슬
테스트 및 디버깅										모두
발표 및 시연										모두

#### 3.2. 역할 분담

- 윤홍석: 백엔드(데이터 수집 및 가공, 추천알고리즘)
  - 최슬: 백엔드(RESTful API), 프론트엔드(안드로이드)
  - 백엔드와 프론트엔드를 각자 담당하여 개발하되 유연하게 서로의 역할을 도와줄 수 있도록 함.
- 또한 시간을 최소화하여 프로젝트를 기한내에 마칠 수 있도록 하는 것이 최대 목표.

#### 3.3. 형상관리 및 커뮤니케이션 방식

- 형상관리: Github을 이용하여 같은 repository를 공유하여 작업하도록 함.
- 커뮤니케이션: Slack을 이용하여 즉각적이고 유연하게 소통할 수 있도록 함. 또한 위의 모든 협업 톨과 연동하여 이용함으로써, 프로젝트 진척도 확인과 의사소통을 결과적으로 이 하나의 tool에서 모두 해결할 수 있도록 하고, 프로젝트 진행의 효율을 높이도록 함.

## 4. 결론

### 4.1. 기술적 관점

- 사용자의 행동패턴과 다른 사용자들의 행동패턴을 이용하여 해당 사용자가 좋아할 만한 다른 아이템을 예측해주는 Collaborative Filtering Algorithm과 사용자가 좋아했던 아이템의 속성들과 비슷한 속성을 가진 아이템을 예측해주는 Content-Based Filtering Algorithm을 결합하여 추천 성능을 극대화 하도록 함.
- 이는 레시피 뿐만 아니라 다양한 업계의 다양한 콘텐츠를 추천하는 알고리즘으로 손쉽게 확장 및 재사용이 가능함.
- 요리 또는 레시피를 구성하는 가장 핵심요소였지만 어느 서비스에서도 추출해내지 못했던 '맛, 식감'을 추출하는 엔진을 구현하도록 함.
- 이를 통해 추천알고리즘의 정확도 개선은 물론 유사 앱 중에서 유일하게 '맛, 식감'을 이용한 필터링을 제공할 수 있도록 함.
- 따라서 사용자에게 더욱더 정확한 개인화 선호도 추천 레시피를 제공할 수 있을 것으로 기대됨.
- UI/UX 측면에서는 기존의 유사 앱들에 비해 복잡하고 조잡한 부분들을 다 걷어내고 꼭 필요한 기능들을 더욱더 편하게 제공하는 것에 집중하도록 함.
- 결과적으로 더욱더 세련된 디자인으로 최상의 사용자 경험을 이끌어낼 수 있도록 함.

### 4.2. 개발기획능력 관점

- 2개월여의 프로젝트를 수행하는 과정에서 효율적이고 체계적인 프로젝트 일정 관리를 하는 다양한 기법을 익히고 적용함으로써 향후 실무 경험에 큰 도움이 될 것으로 기대함.
- 앱서비스 개발에 있어서 전통적인 기법을 반복하는 것이 아니라, 최신 기술들을 적용 및 응용함으로써 최신 기술의 동향을 파악하고 익히는 데 도움이 될 것으로 기대함.