

# 컴퓨터캡스톤디자인 중간보고서

과제명	딥러닝 기술을 활용한 추천 알고리즘 기반 재료/개인 건강 데이터에 따른 음식 추천 서비스 및 MRC 기반 질의 응답 서비스 개발			
팀 명	이민수, 천서희 팀	구성 인원	총 4명 (교수 1명, 대학생 2명, 기업체 1명)	
과제유형	<input type="checkbox"/> 작동 (H/W+S/W) <input checked="" type="checkbox"/> S/W 및 문제해결 <input checked="" type="checkbox"/> 산학협력멘토 <input type="checkbox"/> 학제간 융합			
지도교수	소속학과	소프트웨어학부	성 명	도 경 구
산학협력업체명	롯데정보통신			
구 분	성 명	성 별	학 번	
대표학생	이 민 수	남	2016003736	
참여학생	천 서 희	여	2018045905	
팀구성 학생수	2 명		배정 지원금	원
보고 내용				
<p><b>1. 과제 개요 및 목적</b></p> <p>추천 알고리즘을 통해 사용자가 현재 가지고 있는 재료와 사용자 개개인의 건강 데이터에 따른 음식(레시피)을 안내한다. 현재 선행되어있는 기술(제품)들은 특정 음식을 검색하면 그 음식에 대한 레시피 정보만을 얻을 수 있는 것에 반해 이 프로젝트는 사용자가 가지고 있는 재료를 기반으로 음식을 찾아준다. 따라서 사용자에게 더 적합한 음식을 추천해 줄 수 있다. 또한, 사용자의 건강정보를 수집하여 사용자에게 최적의 음식을 추천할 수 있다.</p> <p>이 프로젝트의 핵심인 추천 시스템은 기존에 존재하지 않는 방식으로 사용자들에게 새로운 서비스가 될 것이다. 사용자는 가지고 있는 재료를 기반으로 레시피를 추천 받아 요리를 할 수 있다. 또한 냉장고 안에 있는 것들로 어떤 음식을 만들 수 있는지 모르는 이들에게 레시피를 제공하기 때문에 실용성 있고, 사용자의 건강정보를 기반으로 추천하기 때문에 헬스케어 분야로의 사업화 가능성도 있다.</p> <p>딥러닝 기술을 활용한 MRC(기계 독해)를 이용하여 사용자의 자유로운 질문에 답을 찾아주는 서비스를 통해 사용자가 편리하게 음식에 대한 추가적인 정보를 얻을 수 있게 한다.</p>				

## 2. 과제 설명 및 진행과정 보고

### 과제 설명

사용자가 가지고 있는 재료와 건강정보를 기반으로 레시피를 추천한다.

과제에 적합한 추천 알고리즘을 개발하고 웹에 저장되어있는 음식(레시피)을 크롤링 기술을 통해 데이터베이스를 구축하여 프로젝트에 적용한다. 또한, 웹 애플리케이션으로 개발하고 클라우드 서버와 연동하여 사용자가 시간과 장소의 제약을 받지 않고 서비스를 이용할 수 있도록 한다.

추천 알고리즘은 콘텐츠 기반 추천 기법을 사용한다. 콘텐츠 기반 추천 방식은 항목 자체를 분석하여 추천을 구현하는데 이 프로젝트의 경우에는 음식(레시피)를 추천하기 위해 재료 및 건강정보의 유사도를 분석하여 레시피를 추천할 예정이다.

또한, 딥러닝 기술을 활용한 MRC 기반의 질의응답 서비스를 사용자에게 제공하여 사용자가 추천받은 음식에 대하여 좀 더 자세한 정보를 원할 경우, 사용자의 자유로운 질문에 대한 답을 찾아 사용자에게 제공해 준다.

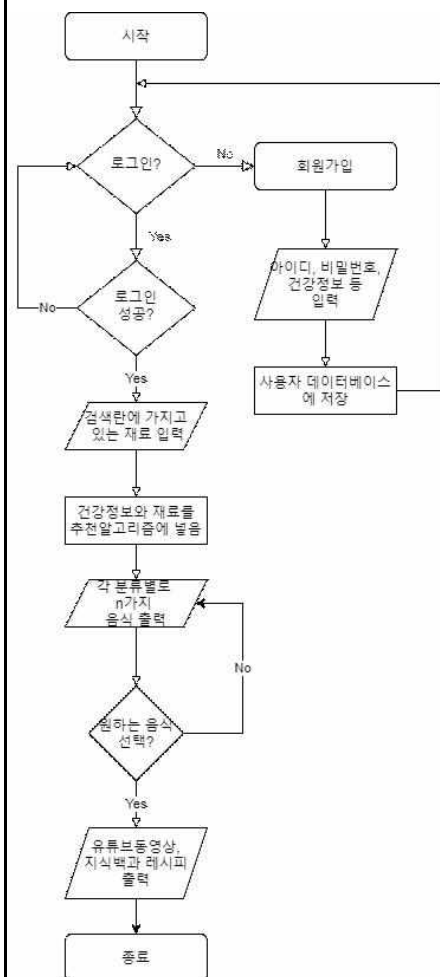


그림1. 알고리즘 순서도

## 진행 과정

추진항목	백분율 (%)	추진 일정 (2020.09~)										세부사항
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
-추천 알고리즘 개발	15											1차 완료
-데이터베이스 구축	20											1차 완료
-웹 어플리케이션 개발	30											
-웹서비스 서버, 딥러닝 서버 구축 및 연동	20											진행중
-한국어 MRC알고리즘 개발	15											

현재 추천 알고리즘 1차 완성이 완료되었고, 추천 알고리즘에 사용될 음식 데이터베이스를 크롤링을 이용하여 저장하고 웹서비스 서버에 업로드까지 완료하였다.

또한, 딥러닝을 활용한 MRC를 프로젝트에 적용하기 위해 학교에서 딥러닝 서버를 대여받아 서버 구축 진행 중이다.

## 3. 향후 계획

위 프로젝트의 진행이 원활하게 완료되어 여유가 있다면 안드로이드 앱으로 개발하여 스마트폰 사용에서의 편의성을 높이고, 삼성헬스와 연동하여 사용자의 건강정보를 자동으로 수집할 수 있게 한다.

## 4. 역할 배분

성명	역할
이민수	데이터베이스, 딥러닝서버/웹서비스 서버 구축 및 연동, 웹 어플리케이션 개발, MRC 추가질문 알고리즘 개발
천서희	추천 알고리즘 개발, 웹 어플리케이션 개발, 안드로이드 앱 개발, 삼성헬스 연동