1. AI 기술을 이용한 챗봇 기반 금융 어플리케이션(권지연, 최대원, 김의송, 문재현, 전북대학교 IT정보공학과, 한국기술거래사회)

제공하는 금융 서비스는 '실시간 주식 뉴스', 주가 상승/하락 예측', 'els 상품 추천'이 있다.

'실시간 주식 뉴스'는 웹 사이트로부터 크롤링을 통해 실시간으로 주식정보를 받아와 이용자에게 제공.

'주가 상승/하락예측'은 10년간의 data-set을 통해 예측한 미래 주가 정보와 현재 주가 정보를 비교하여 미래 주가에 대한 상승/하락 폭을 제공.

'ELS 상품 추천'은 순환 신경망을 이용하여 예측한 결과를 토대로 반복적인 학습을 통해 30일 치의 예측 데이터를 시각화하여 제공.

챗봇 기능을 이용하면 사용자가 보낸 채팅이 firebase 그리고 php를 통해 python으로 전달된다. python으로 전달된 채팅은 형태소 분석이후 의도를 확인한 후 원하는 결과 값을 산출한후 firebase에 보내진다. 그 결과 사용자마다 다르게 질문을 하더라도 의도만 명확하다면 정확한 결과 값을 얻을 수 있다.

서버에서 구동되는 파이썬 프로그램은 구글에서 제공하는 Dialogflow에 의해 연동된다. Dialogflow는 챗봇 플랫폼에서 가장 중요한 부분인 자연어 처리(NLP)나 Intent매칭과 같은 대화식 인터페이스의 핵심 엔진인 머신러닝 엔진을 Google의 머신러닝 엔진으로 변경해서 더 강화한 형태로 만든 챗봇 플랫폼이다.

해당 프로그램을 실행 시 인자들을 받으면 토큰 처리를 통해 각 인자들을 하나의 문장으로 연결한다. 그 후 데이터 구조체를 구성하여 텍스트 문장과 함께 세션ID를 보낸다. 개인의 계정에 존재하는 키를 입력해야지만 query문을 보낼 수 있다. API 서버 역할을 하는 Dialogflow는 REST API의 request/response형식만 맞추어 요청을 보내고 들어온 응답을 형식에 맞추어 필요한 부분을 사용한다. 요청을 받으면 Dialogflow에선 미리 학습된 구문들을 통해 입력된 문장과 일치하는 의도가 있는지 파악하며 일치할 경우 알맞은 답변 제공이 가능하다.

현재 계정의 Dialogflow는 종목 주가조회, 코스피 상위 조회, 예측결과 조회, ELS상품추천 등으로 크게 네 가지의 의도파악을 한다. 주가 조회 및 예측에 필요한 기업명 객체 정보를 가져오기 위해 답변을 문장형식으로 받음과 동시에 형태소를 분석하여 명사, 동사, 객체 등을 하나의 단어로 따로 분리해 낸다.

위와 같은 프로그램을 구현하기 위해 미리 예상 질문들을 맵핑시키고 답변들을 설정해놓는다. 그 후 기업명 객체 인식을 위해 코스피200상단의 기업들을 Entity로 등록한다. 그 후

Dialogflow 내부적으로 머신러닝이 수행되어 예문들은Training phrase에 입력되어지지 않은 대화가 들어오더라도 원하는 답변을 적절하게 보낼 수 있다.

1. 소비패턴 분석을 위한 클라우드 기반의 챗봇 가계부 시스템(김유성, 한국폴리텍대학)

MySQL 서버를 통해 입력된 사용자 정보 확인 후 애플리케이션에 접속할 수 있도록 함. 사용자가 챗봇에게 소비에 대한 조언을 얻기 위한 질문을 하면 OpenPlatform API가 사용자의 계좌정보를 조회하고 계좌정보가 Google BigQuery에 저장됨. Google BigQuery가 사용자의 데이터 분석 후 챗봇에게 분석결과를 보내면 사용자는 분석 결과를 확인 가능.

시스템 구성은 크게 사용자 영역, 웹 서버 영역, DB 영역, AWS, Google Dialogflow 영역으로 구성됨.

Apache Tomcat을 사용해 AWS영역을 구성해 클라우드 환경의 웹 서버를 구축함.

개발환경은 Spring Framework를 사용해 손쉬운 유지보수 가능.

1. AI 금융 챗봇 추천 메시지의 의인화와 개인화 수준이 고객 반응에 미치는 영향(변성혁, 조창환, 한국광고홍보학회, 2020)

사람과 유사한 로봇과의 연구에서 로봇에게 의인화된 행동(눈 마주침, 얼굴 끄덕임 등)을 하게 했을 시에 사람들은 의인화된 로봇에게 더 큰 신뢰감과 공감을 느낀다고 하였으며(Kanda, 2007), 사람이 의인화된 대상에 동질감을 느끼게 되면 제품 및 서비스를 더욱 쉽게 수용할 수 있도록 한다고 밝힌 바 있다(DiSalvo, 2003). 이러한 주장을 챗봇 서비스에 적용해 보았을 때, 실제 사람 간 대화와 마찬가지로 친밀감이나 애정과 같은 감정을 챗봇과의 대화를 통해 경험할 수 있음을 알 수 있다(Berscheid & Reis, 1998).

2019년 9월 11일부터 2019년 9월 20일까지 서울 서대문구 소재 대학교 2곳과 종로구 소재 대학교 1곳, 총 3곳에 재학중인 학부생 및 대학원생과 2,30대 직장인을 편의표집하여 진행한 설문을 진행하였고, 금융 챗봇 추천 미시지의 의인화와 개인화가 사회적 실재감에 미치는 주효과는 모두 통계적으로 유의미한 결과를 나타냈다.

금융 챗봇 추천 메시지의 의인화와 개인화가 사회적 실재감에 미치는 주효과와 상호작용 효과를 검증하였다. 그 결과, 의인화와 개인화 변인의 주효과와 상호작용 효과 모두 통계적으로 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 금융 챗봇 추천 메시지의 의인화 수준과 개인화 수준이 높을수록 고객이 느끼는 사회적 실재감이 높아짐을 알 수 있다. 즉, 챗봇과 대화를 할 때, 실제 사람과 대화하는 것처럼 느끼며 원활하게 커뮤니케이션 한다고 느끼는 것이다. 이를 통해, 챗봇을 통해 고객에게 사회적 실재감을 높게 인지하기 위해서 금융 챗봇 추천 메시지의 의인화와 개인화 특성이 상당히 중요한 변인임을 알 수 있다.

기업에서 무조건적으로 개인화 수준을 높게 설정하여 추천 메시지를 제공하는 것이 아닌, 고객이 느낄 수 있는 최적의 개인화 수준 자극점을 찾아 프라이버시 염려가 덜 한 추천메시지를 제공했을 때 효과적임을 밝혔다. 특히, 클라우트 컴퓨팅, DB 구축 등을 통해 고객 데이터를 무조건적으로 많이 수집하고 그것을 모두 활용하기 위해 과도한 고비용을 투자하고 집행하는 것이 아닌 선택적으로 필요한 데이터만을 수집 및 활용하여 일정 비용을 절감한다면 마케팅의 ROI가 제고될 수 있을 것이다

1. 자연어 처리 기반의 음악 추천 챗봇(신상수, 장두혁, 김병일, 김영종, 숭실대학교 소프트웨어학부)

초기 자연어 처리 방식은 한국말 형태소 분석기인 MACH를 이용하되 Dialogflow의 Google’s machine learning assistant 기반의 확인 작업을 통해 형태소 분석의 정확도를 올린다. 사용자의 초기 입력 자연어에 한해 작용하며 사용자 follow-up intents에 대해서는 자연어 처리가 아닌 규칙기반의 처리 방식을 통해 DB에서 특정 query에

해당되는 데이터를 받아오는 방식을 사용한다.

추출된 데이터는 자연어 이해 방식(NLU) 중에서도 감성어 중심의 처리 방식을 사용한다. NLP를 거쳐 나온 데이터는 독립된 의미를 가지는 실질 형태소이므로 Sentiment Lexicon을 이용한 추출이 가능하다. 최종적인 데이터들은 시퀀스를 통해 클라우드 서버 내 존재하는 군집된 데이터와 서로 매칭되어 follow-up intent의 생성 가능한 결과 데이터를 한정시킨다. 그 결과로 챗봇에서 생성해야 할 데이터는 크기가 제한되어 효율적인 query를 가능하게 한다.

음원 분류에 사용되는 방식은 군집화이다. 본 모델에서 군집화의 목적은 군집간 분산(inter-cluster variance) 최대화. 군집 내 분산(inner-cluster cariance) 최소화이다.

해당 모델은 음원 데이터에 존재하는 각각 스키마를 변수로 지정하여 분류한 후 분류된 군집의 특성(감정)을 기반하여 매칭되는 감성어를 선정하여 사용자에게서 추출된 감성어에 해당되는 군집의 음원 데이터를 사용자에게 제공되도록 한다.

같은 감정에도 원하는 결과가 다를 수 있으므로 해결을 위해 추가적인 query가 필요하다. 사용자의 감정을 얻어내면 그것을 개선할 것인지 유지할 것인지 등의 추가적인 질의를 통해 해당하는 음원을 제공하도록 한다.

알고리즘을 python상에서 구현하고, 이를 챗봇 AI와 결합을 하여 챗봇 모델을 구현한다. 이를 Google Cloud Platform을 통해 개발자 서버를 구축하고, Dialogflow의 Fulfillment-webhook 방식을 이용하여 Telegram 플

랫폼에 연동해 사용자 인터페이스를 제공한다.