Chatbot에 활용되는 머신러닝 모델 분석

산업인공지능학과 2021254005 김준태

목차

* 챗봇이란?
* 챗봇에 사용되는 모델 이론
* 모델 학습 과정
* 결과 및 고찰

챗봇이란?

* 챗봇 정의
* 챗봇 구조
* 챗봇 엔진 구조(처음 배우는 딥러닝 챗봇 책 내용 정리)
  + 질문 의도 분류
  + 개체명 인식
  + 핵심 키워드 추출: 형태소 분석을 통해 의미 해석에 핵심이 되는 단어 토큰 추출
  + 답변 검색 : 답변을 학습 DB로부터 검색
  + 소켓 서버(챗봇 엔진 서버 프로그램)
* 챗봇 엔진 처리 과정
  + 발화 입력 - 전처리 - 의도 분석 - 개체명 인식 - DB 내 답변 검색 - 답변 출력
  + 전처리 : 형태소 분석기
  + 의도 분석
    - 의도 분류 모델 학습 : CNN conv1D
    - 의도 분류 모듈 : CNN model load 후 predict 값
  + 개체명 인식(NER, Named Entity Recognition)
    - 개체명 인식 모델 학습 : Bi-Direction LSTM
    - 개체명 인식 모듈 : LSTM model load 후 predict 값
  + 답변 검색 ~ 검색 기술은 방대한 양의 지식 필요
    - 단순 수준의 Rule Base의 SQL 구문 형태로 책에서는 실습

⇒ 의도 분석과 개체명 인식에 사용되는 모델을 집중적으로 분석

챗봇에 사용되는 모델 이론

* 의도 분석 ~ CNN 모델
  + CNN 관련 내용 정리
* 개체명 인식 ~ RNN 계열 모델 중 하나인 LSTM 모델
  + RNN, LSTM, Bi-direction 관련 내용 정리

모델 학습 과정

* 해당 도메인 지식에 맞는 학습 데이터 셋을 많이 보유할수록 성능이 우수한 챗봇 엔진 개발에 도움이 됨
* 적은 데이터셋과 부족한 모델 성능을 보완하기 위해 룰 베이스와 딥러닝 모델을 같이 사용
* 전처리 : 형태소 분석기를 통해 문장 해석에 의미 있는 정보만 남기고 나머지 불용어를 제거
  + 학습을 위한 전처리도 필요하지만 입력된 발화에 대한 전처리를 위해 챗봇 엔진 내에서 자주 사용하기 때문에 클래스로 정의

결과 및 고찰