

ChatBot Project

Recommendation of McDonald's menu

-McBot-

인공지능 팀프로젝트 10조

20211733 방은수

20213062 김성운

20213089 임찬미

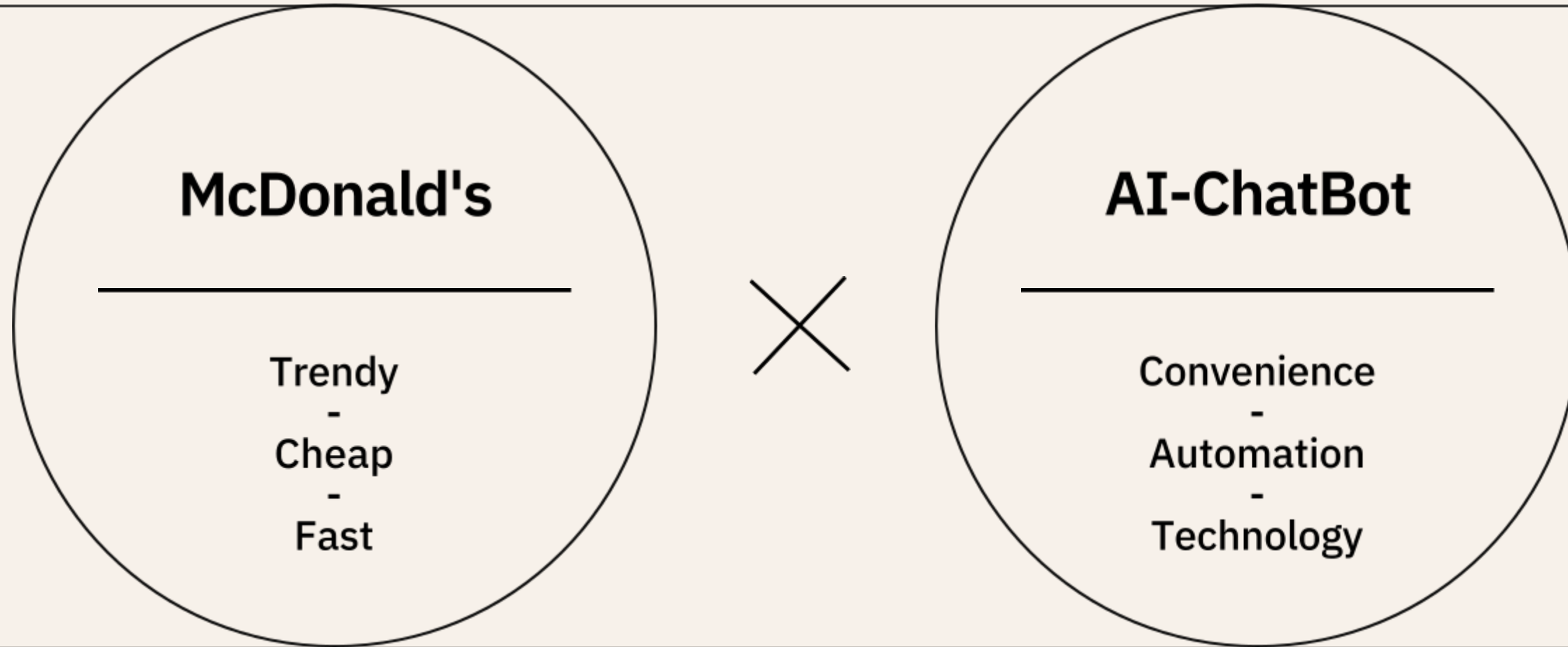




목차

1	2	3	4
챗봇 응용 분야 선정	개발 동기	기술개발 동향	주요 개발 내용
5	6	7	8
챗봇 알고리즘 및 개발환경	챗봇 실행 화면	사용자 후기 분석	향후 개선 사항
9	10	11	12
결론	프로젝트 수행 일정	팀원별 역할	회의록 및 증빙 자료

McBot



미국 일리노이주 시카고에서 탄생한 대표적인 다국적 패스트푸드 프랜차이즈인 맥도날드는 패스트푸드 햄버거의 대명사 격으로 쓰이며, 코카콜라, iPhone과 함께 미국식 자본주의와 세계화를 상징하는 트레이드마크가 되었다. 전세계에 진출한 맥도날드 메뉴 '빅맥'의 가격을 토대로 물가를 산정하는 빅맥 지수라는 개념이 존재할 정도다.

=> 새로운 고객의 유입이 필요

챗봇은 채팅(chatting)과 로봇(robot)을 결합한 표현이며 대화 방식으로 정보처리를 하는 시스템을 의미한다. 챗봇은 수차례의 질의와 답변을 주고 받으면서 최종 결과에 도달하는 대화 방식을 쓰기때문에 채팅이라는 표현을 사용한다. 로봇이라는 표현은 대화의 상대방이 인간이 아닌 인공적 시스템이라는 것을 의미한다.

=> 사람들에게 편리하게 정보제공 가능

McBot

1. Too many menu



맥도날드의 버거 종류는 약 20가지로 상당히 많은 편이다. 사이드 메뉴와 디저트 메뉴까지 합친다면 정말 다양한 조합이 만들어질 수 있다. 또한, 맥도날드는 지속적으로 신제품을 출시하고 있다는 것을 감안했을 때 고객이 고르기에는 상당히 많은 메뉴를 가지고 있다는 것을 알 수 있다.

2. Too many recipeTechnology



맥도날드의 메뉴가 많아지면서 다양한 레시피 역시 많아지게 된다. 이는 사람들이 자신이 늘 먹던 버거가 아닌 이상 새로운 버거의 재료를 알고 있기 매우 힘든 상황이고, 이는 소비자가 새로운 메뉴를 도전하는 기회를 막게되는 효과를 발생시킨다.

1. 챗봇의 탄생

- 1950년, 앨런 튜링은 문자로 대화 시, 이것이 기계인지 사람인지 구분할 수 없다면 기계가 지능적(intelligent)이라고 말했습니다. 이 아이디어는 많은 사람들에게 의해 ‘스마트 챗봇’의 시발점으로 불리우고 있습니다.

- 1966년, 미국 MIT 인공지능(AI)연구소에서 처음으로 유명세를 탄 챗봇 ‘ELIZA’를 개발했습니다. 이는 큰 반향을 일으켰지만 사실 사용자 프롬프트와 스크립트 반응을 단순 일치시키는 것에 불과했습니다. 이후, 챗봇과 관련된 하드웨어와 소프트웨어의 분야 모두 수 많은 연구와 개선이 이뤄졌습니다. 특히, 음성인식과 자연어처리(NLP)가 두드러졌습니다.

2. 챗봇의 기술 발전

- 챗봇의 제대로 된 시발점은 2011년으로 애플의 시리(Siri)가 나왔을 때입니다. 시리가 출시되었을 때 많은 이들이 시리의 음성인식 기능과 사용자 정보의 문맥(context)을 파악하는 능력에 놀랐습니다. 비록 그다지 스마트하지 않았고, 유용성의 한계가 있었으나 사람들은 이를 통해 일상과 업무에 챗봇이 적용될 수 있는 가능성을 엿보기 시작했습니다.

- 하지만, 고객들의 기대와 기술력의 차이는 상당히 발생했습니다.

- 그러나, 2017년 초, NLP 분야에서 몇 가지 중요한 개선점이 있었습니다. 가장 두드러진 퍼포먼스를 낸 NLP모델은 ALBERT, BERT, ULMFiT, Transformer-XL 등으로, 모두 최근에 발견되었습니다. 이로 인해 챗봇은 다시 한번 도약을 하게 되었습니다.

3. 기업들의 움직임

2011년은 스마트 챗봇에 대한 대대적인 광고가 이뤄지던 때입니다. 나중에 큰 기술 기업들은 스마트 비서들을 개발했습니다. 대표적으로 구글의 구글 어시스턴스(Google Assistant), 아마존의 알렉사(Alexa), 마이크로소프트의 코타나(Cortana)등이 있습니다.

2016년, 페이스북은 개발자용 메신저 플랫폼을 출시했습니다. 이때, 챗봇은 또 한 번 급부상했으며 모든 이들은 챗봇의 사용사례(use case)에 대해 꿈꾸기 시작했습니다. 이에 따라 엄청난 투자가 이뤄지기 시작했습니다. 챗봇은 뜨거운 감자가 되었습니다.

McBot의 시작

챗봇 서비스 인공지능을 기반으로 발전하고 있으며 최근에는 단순한 형태의 소통을 하는 챗봇 서비스와 사용자 맞춤 지능형 비서 챗봇이 주로 구축되고 있다. 챗봇 기술에는 형태소 분석, 구문 분석 등을 하는 자연어 처리와 사용자의 발화 이해, 응답 생성 등을 하는 대화 처리와 지식을 정형화하여 표현하는 지식 처리 등이 있다.

McBot은 챗봇의 이러한 장점들을 활용해 맥도날드의 메뉴를 선택하기 어렵거나 하나만 찾게 되는 문제를 해결하고자 한다.

McBot 현재 기술

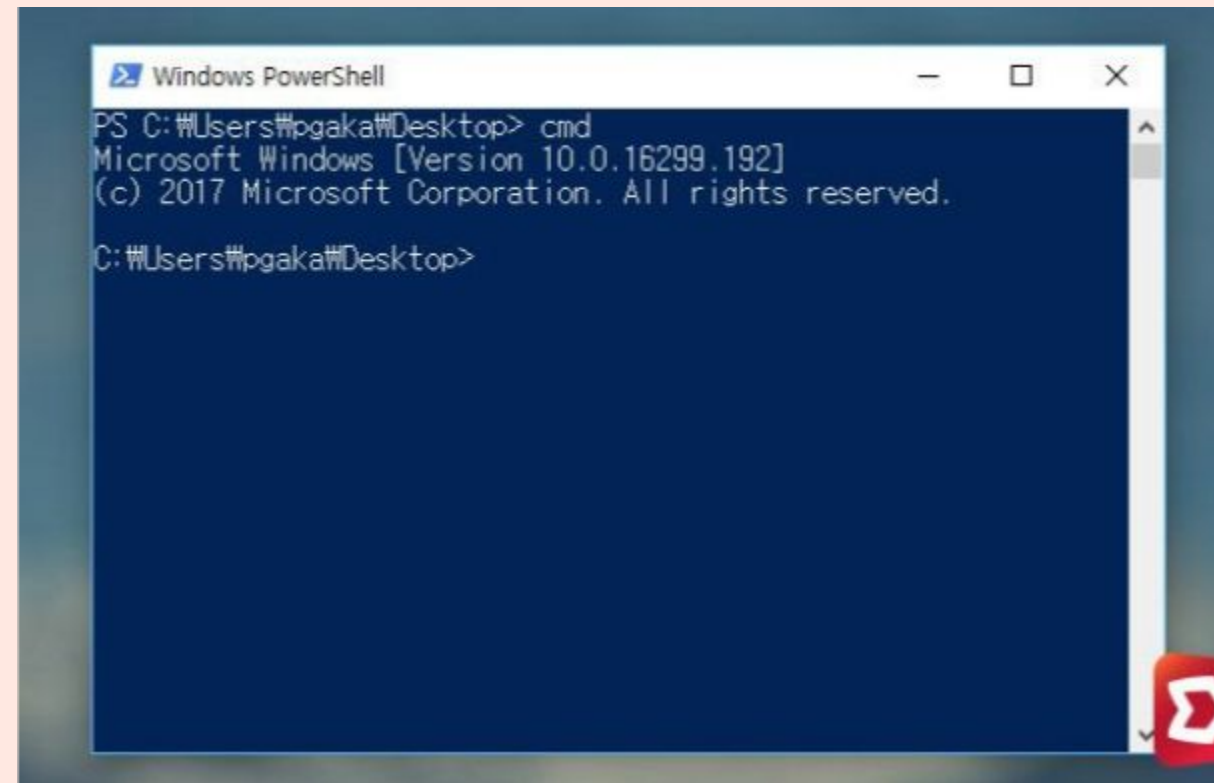
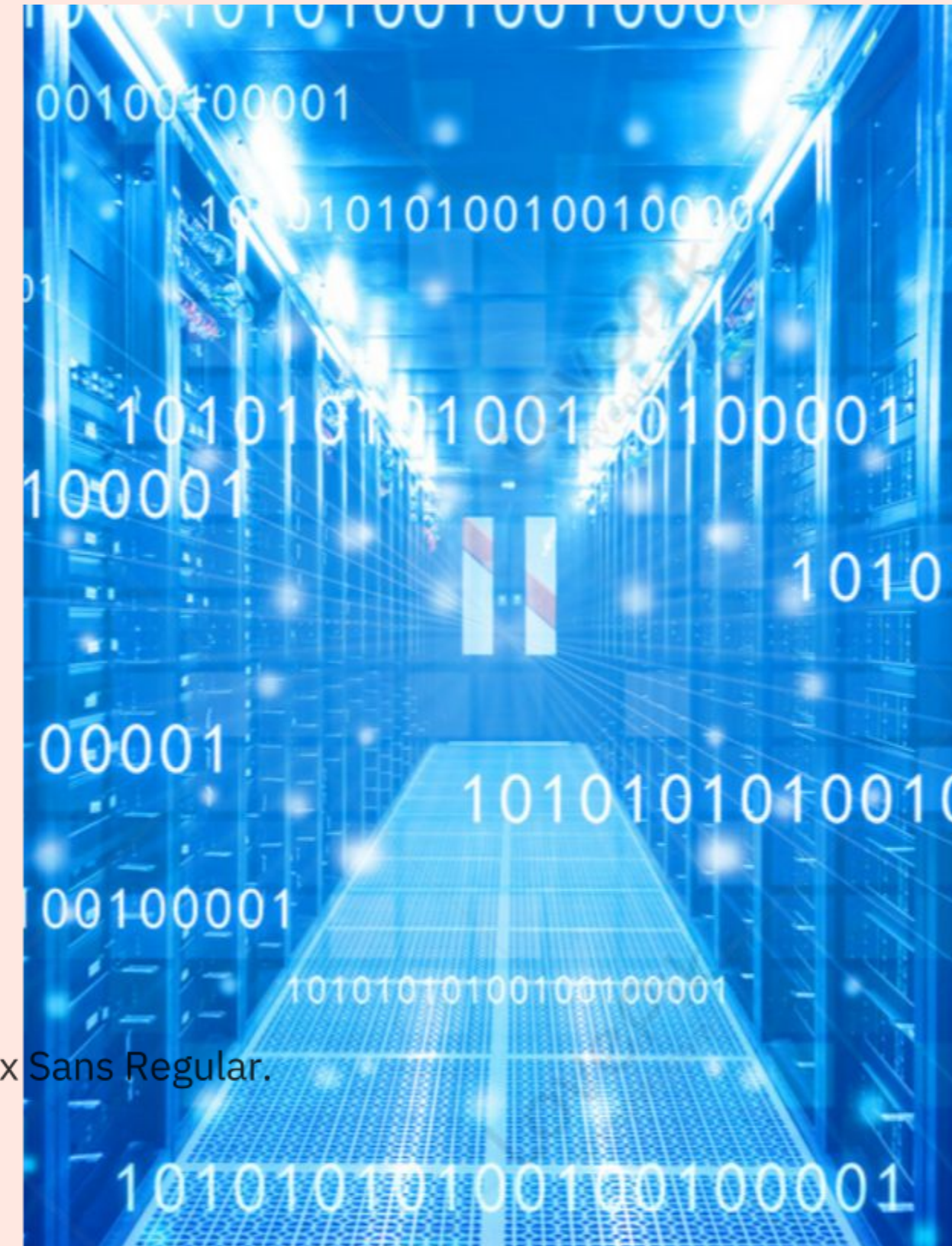
McBot의 맥도날드 메뉴 정보 제공을 위한 질의응답 챗봇 서비스이다. 사용자가 원하는 재료들로 구성된 최적의 햄버거를 찾아 정보를 제공하고 제안한다.

이러한 챗봇 서비스는 맥도날드와 같은 브랜드 사업에서 고객 유치에 필요한 고객들의 편의성과 정보 접근성을 높인다.

McBot 앞으로의 기술

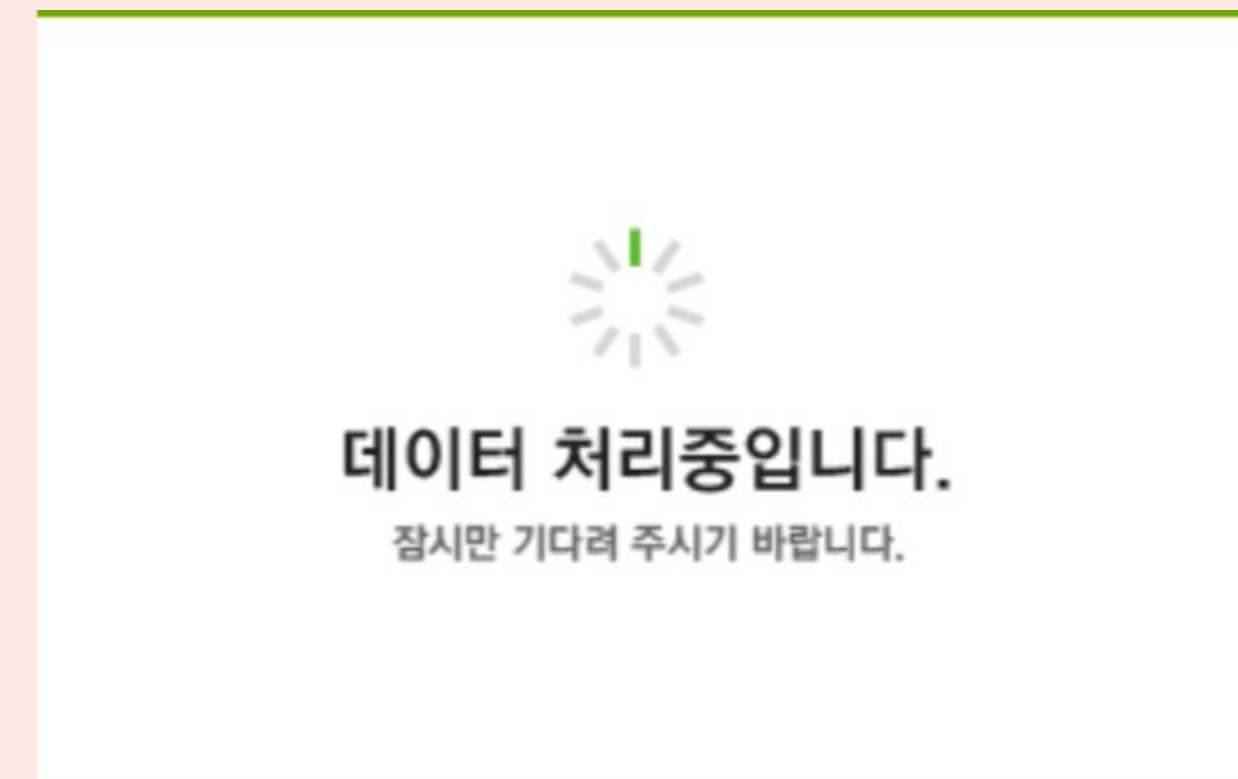
- 복합적인 문장에서도 작동하기 위해서 재료에 대한 긍부정을 판단하는 기술을 고도화할 예정이다.
- 가능하다면 더 나아가 고객이 원하는 메뉴를 맞추는 서비스까지 추가로 구현할 예정이다.
- 실시간으로 입력한 문장에 대한 메뉴를 추천을 데이터 베이스에 저장하여 누적될 수 있게 하고 고객에 맞춘 메뉴 추천 성능을 고도화할 예정이다.

McBot



- 원하는 재료 입력시 그에 맞는 메뉴를 추천.
- 겹치는 메뉴를 찾기 어려운 경우 스테디셀러인 빅맥을 추천.

- 겹치는 메뉴의 수로 추천하는 정도가 다름.
- 입력한 재료가 너무 적어 너무 많은 메뉴를 추천하지 않도록 마지막으로 한번 더 질문



McBot

1. 챗봇 알고리즘



Algorithm

1. 간단한 소개
2. 메뉴 추천 시작
3. 한 문장씩 데이터 입력
4. 문장에서 단어 추출
5. 추출한 데이터를 데이터 베이스와 비교
6. 비교한 데이터를 통한 응답
7. 반복

2. 개발환경 : Jupyter Notebook



프로젝트 주피터는 "오픈 소스 소프트웨어, 개방형 표준, 그리고 여러 개의 프로그래밍 언어에 걸쳐 인터랙티브 컴퓨팅을 위한 서비스 개발"을 위해 설립된 비영리 단체이다. 2014년에 페르난도 페레스에 의해 IPython으로부터 파생된 프로젝트 주피터는 여러 개의 언어를 통한 실행 환경을 지원한다. 프로젝트 주피터의 이름은 주피터가 지원하는 세 개의 핵심 언어인 Julia, Python 그리고 R에서 유래했으며, 목성의 위성의 발견이 기록된 갈릴레오 갈릴레이의 공책에 대한 존경의 의미도 갖는다. 프로젝트 주피터는 인터랙티브 컴퓨팅 제품인 주피터 노트북, 주피터허브, 그리고 주피터 노트북의 차세대 버전인 주피터랩을 개발하고 지원해왔다.


```
print('Please enter repeat :')
ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want? or done?i like cheese
Input data now : ['cheese', 'beef'] []
ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want? or done?done
We serve chili, bulgogi, mayonnaise, ketchup, mustard and tartar.
What kind of Sauce do you want? Are all the sauces ok? : ok
We serve lettuce, tomato, onion and pickle.
What kind of Vegetable Topping do you want? Are all the toppings ok? : ok
We highly recommend 빅맥 burger.
We highly recommend 베이컨 토마토 디럭스 burger.
We highly recommend 쿼터파운더 치즈 burger.
We highly recommend 더블 쿼터파운더 치즈 burger.
We highly recommend 치즈 burger.
We highly recommend 더블치즈 burger.
We highly recommend 트리플 치즈 burger.
Can I recommend menu? yes or no : no
Thank you for visiting.
```



```

        print(" %s 새료가 부족하고 %s 새료가 포함되어 있지만 %s 버거를 그나마 추천합니다." % (i[1][1][p_ex], i[1][1][i], i[1][1][i]))
    else:
        print("%s 버거를 강력 추천합니다." % i[0])

    continue
else:
    print("please enter repeat")

ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want?i like beef
Input data now : ['beef'] []
ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want?i like bulgogi
Input data now : ['beef', 'bulgogi'] []
ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want?i like lettuce
Input data now : ['beef', 'lettuce', 'bulgogi'] []
ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want?done
We serve bacon and cheese.
What kind of Meat Topping do you want? Are all the toppings ok? : ok
We recommend our steady 빅맥
Can I recommend menu? yes or no : no
Thank you for visiting.

```

In []: ▶


```
print("please enter repeat")
```

Welcome to McDonald. mcBot recommends a hamburger with the ingredients you want.

Can I recommend menu? yes or no : yes

ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato', 'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])

what do you want? i like bulgogi

Input data now : ['bulgogi'] []

ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato', 'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])

what do you want? or done? i like cheese

Input data now : ['bulgogi', 'cheese'] []

ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato', 'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])

what do you want? or done? done

We highly recommend 더블 불고기 burger.

Can I recommend menu? yes or no : no

Thank you for visiting.

[]: ▶

```
        else:
            print("We highly recommend %s burger." %li[0])
        continue
    else:
        print("please enter repeat")
```

```
what do you want? or done? i like pork
Input data now : ['pork'] []
ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want? or done? i like beef
Input data now : ['pork', 'beef'] []
ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want? or done? i like cheese
Input data now : ['pork', 'cheese', 'beef'] []
ingredient of McDonald's menu! : dict_keys(['beef', 'pork', 'chicken', 'shrimp', 'fish', 'bacon', 'cheese', 'lettuce', 'tomato',
'onion', 'pickle', 'chili', 'bulgogi', 'mayonnaise', 'ketchup', 'mustard', 'tartar', 'egg'])
what do you want? or done? done
We serve chili, bulgogi, mayonnaise, ketchup, mustard and tartar.
What kind of Sauce do you want? Are all the sauces ok? : ok
We serve lettuce, tomato, onion and pickle.
What kind of Vegetable Topping do you want? Are all the toppings ok? : ok
We recommend our steady 빅맥 burger.
Can I recommend menu? yes or no : no
Thank you for visiting.
```

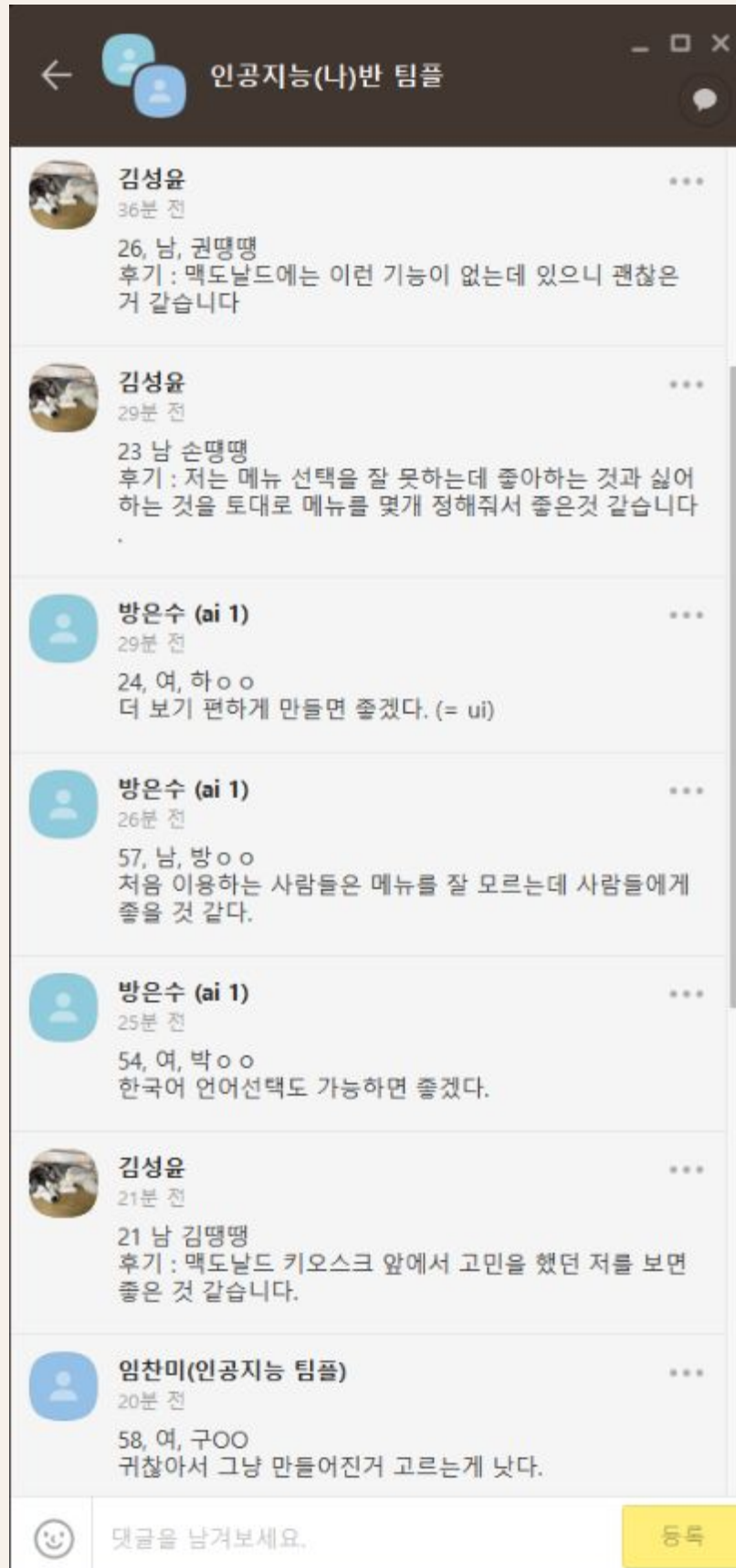
]: ▶


```
        elif LACKandOVER in li[1].values():  
            print(" %s 재료가 부족하고 %s 재료가 포함되어 있지만 %s 버거를 그나마 추천합니다." %(li[1]['p_ex'], li[1]['n_ex'], li[1]['b_ex']))  
        else:  
            print("%s 버거를 강력 추천합니다." %li[0])  
    continue  
else:  
    print("please enter repeat")
```

Welcome to McDonald. mcBot recommends a hamburger with the ingredients you want.
Can I recommend menu? yes or no : no
Thank you for visiting.



McBot

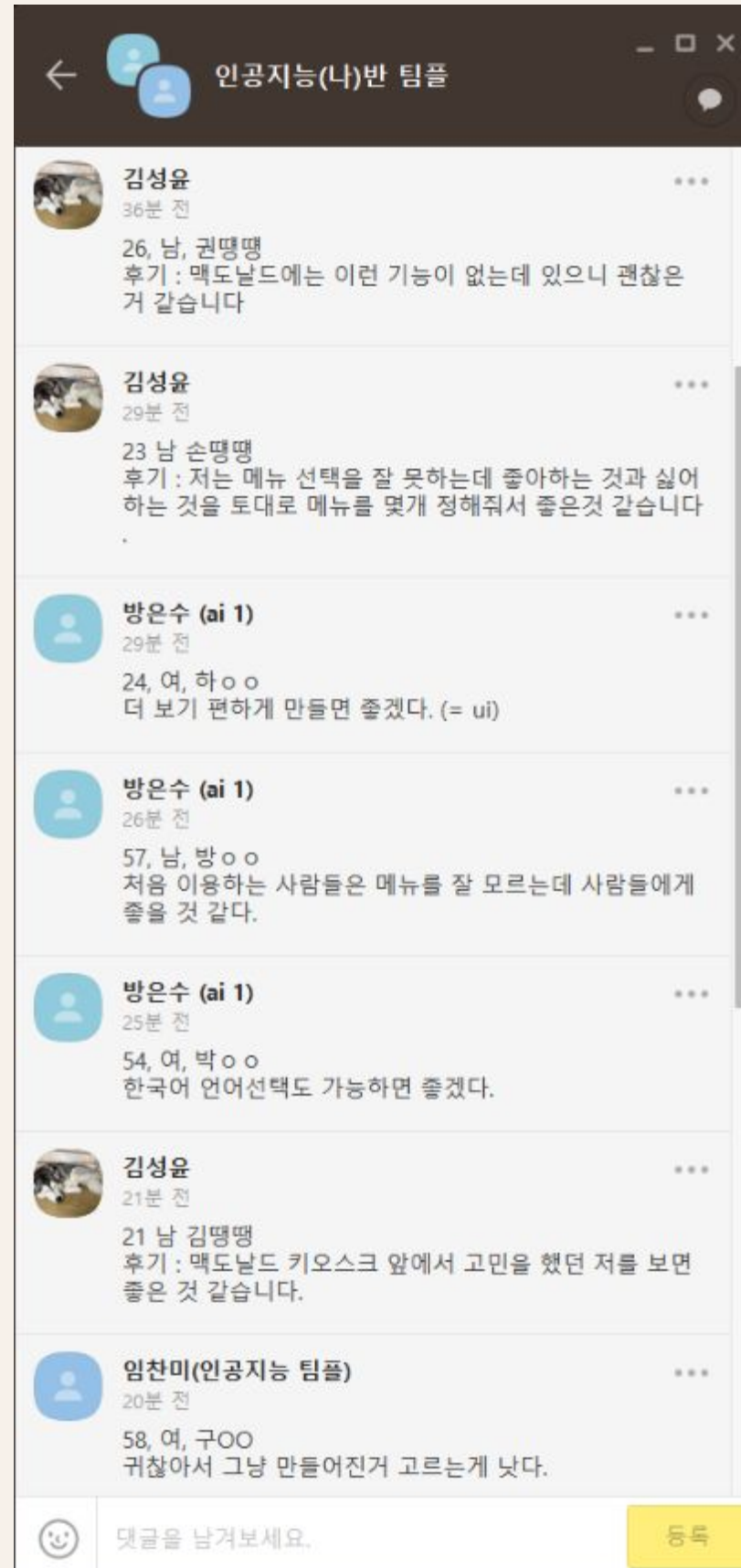


<사용자 후기 분석>

=> 다양한 성별과 연령의 사용자들의 후기를 분석한 결과, 신규 이용 고객과 메뉴 선택에 어려움을 겪는 고객에게 정보를 접근하고 이용하기 편리하게 한 것으로 나타났다.

=> 이러한 프로그램 마저 귀찮아하는 사람에게는 그저 그런 프로그램일 수 있지만, 선택을 해주기 바라는 사람에게는 좋은 프로그램일 수 있다.

McBot



<향후 개선 사항>

=> 다양한 언어 선택과 사용자 인터페이스의 발전이 필요한 것으로 나타났다.

=> 여러 예외처리를 통해서 고도화된 기능 제공이 필요해 보인다.

=> 실제로 대화가 가능한 챗봇형태를 만들어서 조금더 자연스러운 모습을 제공할 필요가 있다.

McBot

=> 챗봇은 대화방식으로 정보처리를 하는 시스템으로, 단순히 프롬프트와 스크립트 반응을 일치시키는 것에서 출발하여 현재는 자연어 처리와 문맥 파악 기술과 함께 발전하여 스마트 비서 형태의 챗봇이 출시되고 있다. 이러한 챗봇은 질의응답 시스템으로서 특히 유용하며 이는 규모가 이용고객이 많은 큰 사업에서 고객 질의응답 서비스로 이용할 때 고객들의 편의성과 정보 접근성을 높일 수 있다. 이에 따라 본 팀 프로젝트에서 개발한 챗봇은 큰 요식업 브랜드 중 하나인 맥도날드를 위한 메뉴 선택 질의응답 서비스이다.

사용자가 재료의 호불호를 입력하면, 재료와 긍부정 동사를 추출하여 규칙 베이스와 비교하여 추천할 버거를 이끌어 내고, 사용자의 요구와 부합하는 정도를 포함하여 메뉴를 추천한다. 구현결과 호불호가 같릴 수 있고 완전한 기능을 구하는 챗봇은 아니지만, 정의했던 문제를 해결하는데는 성공적인 결과같다.

Project Schedule

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
10 / 31 ~ 11 / 4				0차 회의	
11 / 7 ~ 11 / 11				1차 회의	
11 / 14 ~ 11 / 18				2차 회의	
11 / 21 ~ 11 / 25				3차 회의	
11 / 28 ~ 12 / 2				4차 회의	

- 0차 회의 : 팀 프로젝트 관련 일정 조정, 주제 생각해오기
- 1차 회의 : 주제 선정, 개발 동기 및 래퍼런스 코드 분석 및 실행
- 2차 회의 : 데이터 셋 만들기, 코드와 데이터 셋 연동
- 3차 회의 : 중간보고서 완성, 문장 속 특징 추출, 알고리즘 세분화
- 4차 회의 : 여러 시뮬레이션 통해서 발견한 문제점들을 디테일한 코드 수정으로 해결 및 챗봇 완성



20211733 방은수

- 조장
- 회의록 작성
- 메뉴 정보 테이블 작성
- 재료 추출과 의도 파악 단계 코딩
- 동의어 사전 코드 추가
- 추천함수 코드 작성

방은수

20213062 김성윤

- 회의록 작성
- 메뉴 정보 테이블 작성
- 중간보고서 ppt 제작
- 최종보고서 ppt 제작
- 카테고리별 말하지 않은 재료
물어보는 알고리즘 코드 작성
- 터미널 인터페이스 디테일화

김성윤

20213089 임찬미

- 회의록 작성
- 메뉴 정보 테이블 작성
- 예외 처리
- 추천 버거 출력 코드 작성

임찬미

2022년 인공지능개론 팀프로젝트 1차 회의록

일시: 2022년 11월 7일(목) 오후 1:30
 장소: 백다방
 참석: 김성운, 방은수, 임찬미
 불참자: x

1. 보고사항

- 구현에 앞서 챗봇 응용분야와 알고리즘 방향에 대해 이야기하였습니다.
- 보고서 작성, 회의록 작성, 발표와 관련하여 팀원별 역할 분담을 하였습니다.
- 다음 회의까지 메뉴-재료 데이터베이스를 완성하고 재료로부터 메뉴를 매칭하는 코드를 짜오기로 하였다.

2. 토의 안건

- 챗봇 응용분야 : 맥도날드에서 점심식사하다가 맥도날드에서 사용자가 원하는 맛과 재료 구성의 메뉴를 추천하는 챗봇의 필요성을 느끼고 그것으로 응용분야를 결정하였음.
- 챗봇 언어를 한국어로 할것인지 영어로 할 것인지 : 구현하면서 계속 논의가 필요하다고 판단하였음.
- 규칙 베이스가 다루는 지식의 범위 : 프랜차이즈가 다양하지만 일단 맥도날드로 한정하여 시작해서 시간이 남으면 확장하기로 하였음.
- 사용자 인터페이스 : 일단 터미널로 가정한 상태에서 구현하고 시간이 남으면 다른 인터페이스를 시도해보기로 하였음.

팀장: 방은수 (인)
 기록: 방은수 (인)

방은수
 방은수

2022년 인공지능개론 팀프로젝트 2차 회의록

일시: 2022년 11월 17일(목) 오전 10:30
 장소: 문화관 406호
 참석: 김성운, 방은수, 임찬미
 불참자: x

1. 보고사항

- 재료를 열로, 메뉴명을 행으로 맥도날드 메뉴마다 들어가는 재료를 적은 csv파일을 완성했다.
- 재료들마다 가중치를 부여해서 정확도를 높이기로 결정했다.
- 동의어 사전에 없는 단어를 입력했을 때를 방지하기 위한 방법을 고안해보기로 함.
- 인사말, 중요성을 구분하는 코드가 필요하고 만들어야 한다.
- 다양한 해석이 가능한 문장은 입력하지 않는다고 가정한다.

2. 토의 안건

- 프로토 타입 코드를 실행해보았을 때 발생한 문제에 관해서 토의.
- 현 상황에서는 좋다는 표현밖에 입력할 수 없음.
- 좀더 고도화되었을 때 애매한 문법적 표현에 대한 분류
- 다양한 해석이 가능한 문장에 대한 처리.
- keyword간 교집합이 되는 재료가 없을 경우 keyword가 포함된 모든 재료가 출력되는 문제.
- 야채를 좋아한다고 했을 때, keyword 혹은 동의어로 인식을 못하는 문제.

팀장: 방은수 (인)
 기록: 김성운 (인)

방은수
 김성운

2022년 인공지능개론 팀프로젝트 3차 회의록

일시: 2022년 11월 24일(목) 오후 1:30
 장소: 맥도날드
 참석: 김성운, 방은수, 임찬미
 불참자: x

1. 보고사항

- 구현하고자 하는 서비스의 중요성: 신규 고객의 유치를 위해 고객 편의성과 정보 접근성을 향상시켜 신규 고객이 브랜드에 적응할 수 있는 서비스가 필요하다.
- 중요성을 나타내는 단어와 부정어를 딕셔너리에 추가함.
- 동의어 사전에 단어 추가해야 한다.
- 추천 버거의 집합과 mc 딕셔너리의 교집합의 원소 개수가 원래 max 보다 클 때 이전 max 값을 가진 교집합을 모두 삭제하도록 수정함.
- len(elements)의 값이 0 일 때 ratio를 구할 수 없음. 조건문을 추가하여 값이 0 일때 fallback 되도록 수정함.

2. 토의 안건

- 구현하고자 하는 서비스의 동향을 조사하고 중요성에 대해 생각해보기로 하였다.
- 중요성 구분 (don't like와 같은 단어를 싫음으로 구분할 수 있게 만들어야함)
- 각 재료의 가중치 부여는 하지 않기로 함.

- 재료 keyword간 교집합이 되는 버거가 없을 경우 keyword가 포함된 버거들을 광범위하게 추천하도록 변경하기로 하였다.
 ex) 토마토와 소고기의 교집합이 없으면 "토마토" 가 들어간 버거는 "-버거", "-버거"입니다. "소고기패티" 가 들어간 버거는 "-버거", "-버거"입니다.

- 야채를 좋아한다고 했을 때, keyword 혹은 동의어로 인식을 못하는 문제는 모든 야채의 동의어 사전에 vegetable 를 추가하기로 하였다.

팀장: 방은수 (인)
 기록: 임찬미 (인)

방은수
 임찬미



캡션 추가

2022년 11월 10일 목요일 오후 2:36

조정

IMG_6877

Apple iPhone 12 Pro Max

JPEG

전면 카메라 — 23 mm $f2.2$

12MP · 4032 × 3024 · 2.9MB

ISO 200 | 23 mm | 0 ev | $f2.2$ | 1/40 s

위치 추가...



캡션 추가

2022년 11월 17일 목요일 오전 10:37

조정

IMG_6894

Apple iPhone 12 Pro Max

JPEG

전면 카메라 — 23 mm $f2.2$

12MP · 4032 × 3024 · 3.8MB

ISO 64 | 23 mm | 0 ev | $f2.2$ | 1/60 s

위치 추가...



캡션 추가

2022년 11월 24일 목요일 오후 1:41

조정

IMG_6951

Apple iPhone 12 Pro Max

JPEG

전면 카메라 — 23 mm $f2.2$

12MP · 4032 × 3024 · 3.8MB

ISO 160 | 23 mm | -0.3 ev | $f2.2$ | 1/40 s

위치 추가...

2022년 인공지능개론 팀프로젝트 4차 회의록

일시: 2022년 12월 1일(목) 오전 10:30

장소: 문화관 406호

참석: 김성윤, 방은수, 임찬미

불참자: x

1. 보고사항

- 사용자 요구가 없는 상황 대한 예외처리 코드를 짤.
- 야채 큰 범주를 언급하는 사람들을 위한 사전 구축과 함께 의도 처리 코드를 짤.
- 인사말에 대해 사전 구축과 함께 의도 처리 코드를 짤.
- 햄버거 추천 리스트가 너무 길지 않도록 사용자에게 질문을 통해 리스트를 줄이는 코드를 짤.
- 보고서 작성과 발표, 사용자 이용 후기 취합을 분담해서 하기로 함.

2. 토의 안건

- 야채 큰 범주를 언급하는 사람들은 맥도날드에서 제공하는 야채를 알려주고 더 자세하게 물어보기로 함.
- 햄버거 추천 리스트가 너무 길지 않도록 사용자가 언급하지 않은 범주의 재료를 가지고 호불호 질문을 하여 추천 리스트를 줄이기로 함.
- 추천할 때 사용자 요구에 완전히 부합하지 않으면 어떤 부분에서 부합하지 않은지 언급해주기로 함.

팀장: 방은수 (인)

기록: 방은수 (인)

방은수

방은수



캡션 추가

2022년 12월 1일 목요일 오전 11:54

조정

IMG_7396

Apple iPhone 12 Pro Max

JPEG



전면 카메라 — 23 mm f2.2

7MP • 2316 × 3088 • 2.2MB

ISO 40

30 mm

-0.3 ev

f2.2

1/60 s

위치 추가...



ChatBot Project

Thank you!

인공지능 팀 프로젝트 10조

20211733 방은수

20213062 김성운

20213089 임찬미