

# 지하철역 별 추천을 위한 인터페이스

2조 (WITH)

김유정(조장), 김한솔, 이명재

# 목차

1. 프로젝트 정의

2. 데이터 분석

3. 시스템 정의

4. 화면 정의

5. 데이터베이스 정의

6. 구현 결과

7. 통합 테스트

8. 프로젝트 후기

# | 프로젝트 정의 |

- 추진 목표
- 목적
- 기대효과
- 과제 수행 범위
- WBS

## 추진목표

- Butter Block을 사용한 질의응답 및 개체명 인식
- 인스타그램 게시글의 분석을 통한 지하철역 별 분위기 파악 및 추천

## 목적

- 인스타그램의 특성상 수만 건의 게시물이 새롭게 작성됨
- 게시글 단어의 빈도수를 통해 해당 역의 주제를 파악하고자 함
- 게시글 입력 시 연관된 역을 파악하고자 함

## 기대효과

- Butter Block의 NER 기능을 통한 게시글 분석
- **LSTM\*** 심층신경망을 통해 불특정 게시글 입력 시, 연관 지하철역 제시

# 과제 수행 범위

웹페이지 구현

- Django를 사용하여 웹페이지 구현
- Bootstrap을 사용하여 UI 구현

게시글의 분석

- 중복된 게시글 제거
- 해당 지역의 분위기 및 콘텐츠 제시

Butter Block의 연계

- Django와 Butter Block과의 연결
- NER 기능의 사용

데이터베이스 설계

- MySQL과 연결하여 설계한 테이블 생성
- 관리자 계정을 통해 저장된 데이터 관리

# WBS

계획 
  실제

업무		시작일	종료일	기간	1W					2W					3W					4W				
					23	24	25	26	27	30	31	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17
분석	프로젝트 배경 및 시나리오 이해	05/23	05/25	3																				
	개발환경 구축	05/23	05/25	3																				
	요구사항 정의	05/25	05/27	3																				
	Butter Block 연결 테스트	05/26	05/27	2																				
설계	시스템 구조설계	05/30	06/01	2																				
	DB설계	05/30	06/01	2																				
	UI 화면 설계	06/02	06/03	2																				
구현 및 개발	프론트 개발	06/07	06/08	2																				
	백엔드 개발	06/09	06/10	2																				
	데이터 마운팅	06/09	06/10	2																				
	API 연계	06/09	06/10	2																				
테스트	통합 테스트	06/13	06/13	1																				
발표 및 수정 보완	프로젝트 발표	06/14	06/15	2																				
	수정보완	06/16	06/17	2																				
	과제완료 보고서	06/16	06/17	2																				

# | 데이터 분석 |

- 수집 데이터
- 데이터 정제
- 데이터 분석 방법 (다중분류)
- LSTM 분류모델

## 수집 데이터

- 주제 : 모란역, 판교역, 홍대입구역
- 수집 방법 : 인스타그램 크롤링
- 데이터 : 인스타그램 게시물
- 저장 형식 : csv 파일

content

맛있는녀석들, 식신로드에도 방영된 현지인이 더 많이 찾는 태국요리점  
#리얼맛집 #맛집 #맛집추천 #어메이징타일랜드...#홍대 #합정 #홍대역1  
번출구 #합정역2번출구 #어메이징농카이 #홍대어메이징타일랜드 #맛있  
는녀석들 #맛있는녀석들태국 #식신로드 #홍대맛집 #합정맛집 #태국요리  
#태국요리맛집 #태국음식점 #현지인맛집 #푸팟퐁커리 #쌀국수 #팟타이  
#태국음식추천 #선팔 #맛팔 #좋아요 #jmt  
목-금 일정.목요일은 #언론인권센터 #나라살림연구소 #미디어 #미디어속  
혐오 #연속강좌 #홍대입구역 #홍대입구역1번출구 #홍대역1번출구 ..금요  
일은 #대학에서싸우는여자들 #북토크 #북토크콘서트 #텀블벅 #텀블벅후  
원 #서울시청년허브 #서울청년허브 #불광역

## 데이터 정제

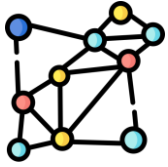
- **re\*** 모듈을 사용한 정규화
- **Mecab\***을 사용하여 명사단위로 분절 후,  
2음절 이상의 단어만 추출

[('홍대역', 234), ('출구', 202), ('그램', 104), ('디',  
( '피부', 47), ('데이트', 47), ('속눈썹', 43), ('캔들  
원', 34), ('할인', 33), ('추천', 29), ('보컬', 27), ('  
3), ('선물', 23), ('공상', 23), ('온도', 23), ('리얼  
유', 19), ('피자', 19), ('시즌', 19), ('사진', 19), ('  
8), ('갤러리', 18), ('사무실', 18), ('타투', 18), ('  
( '작업', 17), ('연남동', 17), ('후기', 17), ('대관',

\* re : regular expression, 정규표현식

\* Mecab : 오픈소스 형태소 분석 엔진





# 데이터 분석 방법 (다중분류)

LSTM

- 데이터 : 7419개
- Epoch : 15회
- 다중분류 : 레이블 2개 이상

히든 레이어

- 과적합(Overfitting) 방지위해 **Dropout\*** 사용
- 네트워크의 마지막 히든 레이어 함수에 **softmax 함수\*** 사용

손실함수\*

- 원-핫 인코딩\* 사용하여 손실함수로 **categorical cross entropy\*** 사용

\* Dropout : 히든 레이어의 일부 유닛의 동작을 막아 과적합을 방지하는 방법

\* Softmax 함수: 입력 받은 값을 0~1사이의 값으로 모두 정규화해 출력 값들의 총합은 항상 1이 되는 함수

\* 손실함수 : 예측 값과 실제 값의 가까운 정도를 나타내기 위해 사용하는 함수

원-핫 인코딩 : 표현하고 싶은 단어의 인덱스에 1의 값을 부여하고, 다른 인덱스에는 0을 부여하는 벡터 표현 방식

\* Categorical cross entropy : 분류해야 할 클래스가 3개 이상일 경우 사용

# LSTM 분류모델

```
1 import re
2 from tensorflow.keras.layers import Embedding, Dense, LSTM, Bidirectional, Dropout
3 from tensorflow.keras.models import Sequential
4 from tensorflow.keras.models import load_model
5 from tensorflow.keras.callbacks import EarlyStopping, ModelCheckpoint
6 from tensorflow.keras.utils import to_categorical
7
8 model = Sequential()
9 model.add(Embedding(vocab_size, 100))
10 model.add(Dropout(0.1))
11 model.add(Bidirectional(LSTM(128, activation='tanh')))
12 model.add(Dropout(0.1))
13 model.add(Dense(32, activation='relu'))
14 model.add(Dense(3, activation='softmax'))
15
16 es = EarlyStopping(monitor='val_loss', mode='min', verbose=1, patience=4)
17 mc = ModelCheckpoint('best_model.h5', monitor='val_acc', mode='max', verbose=1, save_best_only=True)
18
19 model.compile(optimizer='adam', loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])
20
21 history = model.fit(X_train, y_train, epochs=15, callbacks=[es, mc], batch_size=64, validation_data=(X_test, y_test))
```

Epoch 1/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.4345 - acc: 0.8130  
Epoch 1: val\_acc improved from -inf to 0.95038, saving model to best\_model.h5  
87/87 [=====] - 37s 392ms/step - loss: 0.4345 - acc: 0.8130 - val\_loss: 0.1587 - val\_acc: 0.9504  
Epoch 2/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.0985 - acc: 0.9672  
Epoch 2: val\_acc did not improve from 0.95038  
87/87 [=====] - 33s 380ms/step - loss: 0.0985 - acc: 0.9672 - val\_loss: 0.1806 - val\_acc: 0.9504  
Epoch 3/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.0601 - acc: 0.9825  
Epoch 3: val\_acc improved from 0.95038 to 0.97681, saving model to best\_model.h5  
87/87 [=====] - 33s 383ms/step - loss: 0.0601 - acc: 0.9825 - val\_loss: 0.0834 - val\_acc: 0.9768  
Epoch 4/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.0355 - acc: 0.9897  
Epoch 4: val\_acc did not improve from 0.97681  
87/87 [=====] - 37s 422ms/step - loss: 0.0355 - acc: 0.9897 - val\_loss: 0.0750 - val\_acc: 0.9746  
Epoch 5/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.0207 - acc: 0.9935  
Epoch 5: val\_acc improved from 0.97681 to 0.97950, saving model to best\_model.h5  
87/87 [=====] - 36s 418ms/step - loss: 0.0207 - acc: 0.9935 - val\_loss: 0.0590 - val\_acc: 0.9795  
Epoch 6/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.0092 - acc: 0.9975  
Epoch 6: val\_acc did not improve from 0.97950  
87/87 [=====] - 35s 402ms/step - loss: 0.0092 - acc: 0.9975 - val\_loss: 0.0595 - val\_acc: 0.9784  
Epoch 7/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.0067 - acc: 0.9978  
Epoch 7: val\_acc improved from 0.97950 to 0.98220, saving model to best\_model.h5  
87/87 [=====] - 36s 416ms/step - loss: 0.0067 - acc: 0.9978 - val\_loss: 0.0599 - val\_acc: 0.9822  
Epoch 8/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.0060 - acc: 0.9975  
Epoch 8: val\_acc did not improve from 0.98220  
87/87 [=====] - 33s 384ms/step - loss: 0.0060 - acc: 0.9975 - val\_loss: 0.0661 - val\_acc: 0.9811  
Epoch 9/15  
87/87 [=====] - ETA: 0s - loss: 0.0056 - acc: 0.9980  
Epoch 9: val\_acc did not improve from 0.98220  
87/87 [=====] - 33s 382ms/step - loss: 0.0056 - acc: 0.9980 - val\_loss: 0.0640 - val\_acc: 0.9817  
Epoch 9: early stopping

```
1 def lstm(new_sentence):
2     new_sentence = re.sub(r'[^ㄱ-ㅎㅏ-ㅣ가-힣]*', '', new_sentence)
3     new_sentence = mecab.morphs(new_sentence) # 토큰화
4     new_sentence = [word for word in new_sentence if not word in stopwords] # 불용어 제거
5     encoded = tokenizer.texts_to_sequences(new_sentence) # 정수 인코딩
6     pad_new = pad_sequences(encoded, maxlen=maxlen) # 패딩
7     score = loaded_model.predict(pad_new) # 예측
8     score = np.argmax(score)
9
10    if score == 0:
11        print('출대입니다')
12    elif score == 1:
13        print('모란입니다')
14    elif score == 2:
15        print('판교입니다')
16    else:
17        print('학습된 데이터에 없습니다')
```

```
1 lstm('화채는 최고의 저녁식사')
1/1 [=====] - 1s 600ms/step
모란입니다
```

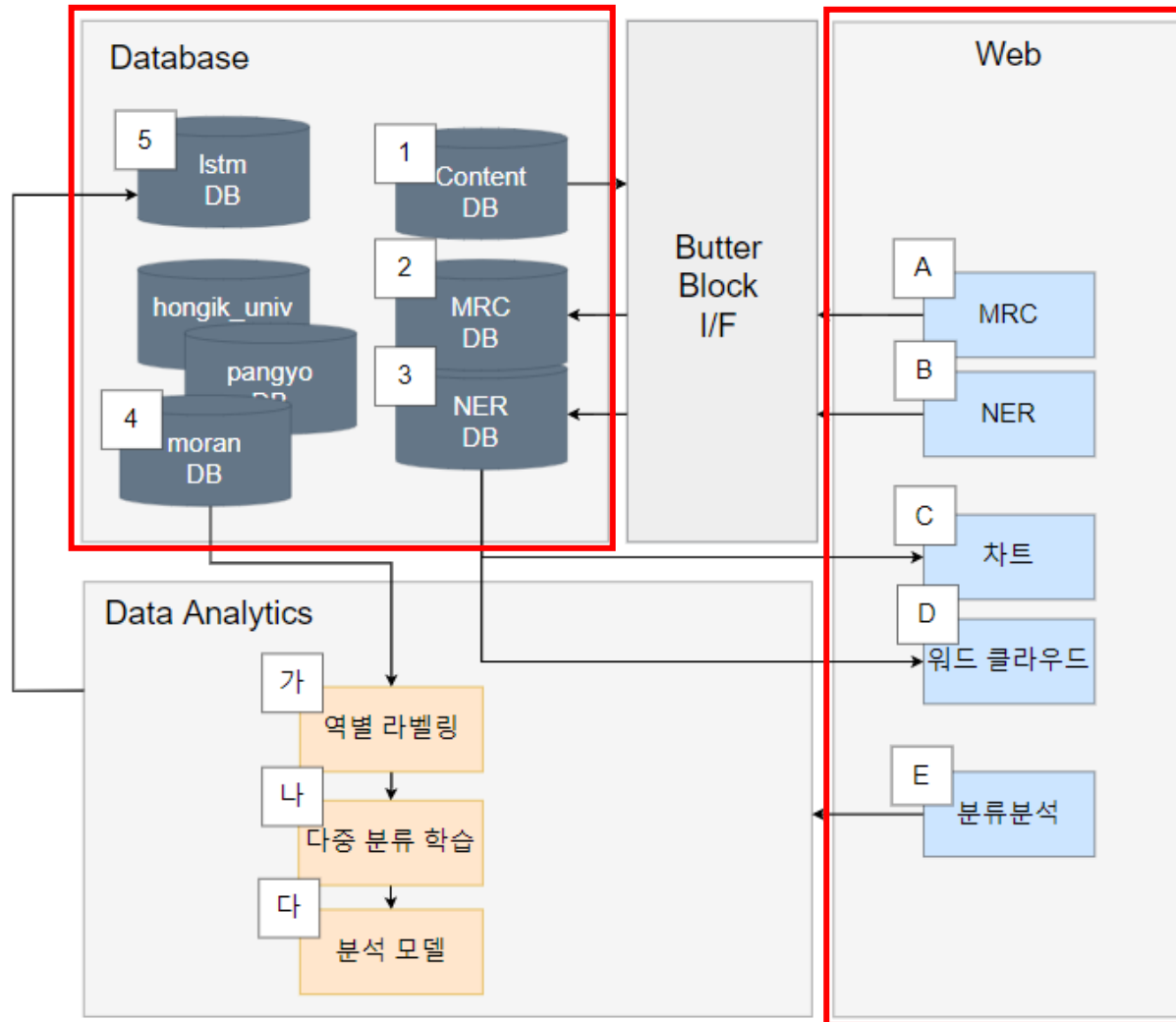
**예문 : 화채는 최고의 저녁식사**  
**결과 : 모란입니다.**

분류모델을 사용해 해당 문구를 분류한 결과,  
모란역과 가장 깊은 연관이 있는 것으로 나타났다.

# | 시스템 정의 |

- 시스템 구조 정의
- UI 구조 설계 : Flow Chart

# 시스템 구조 정의



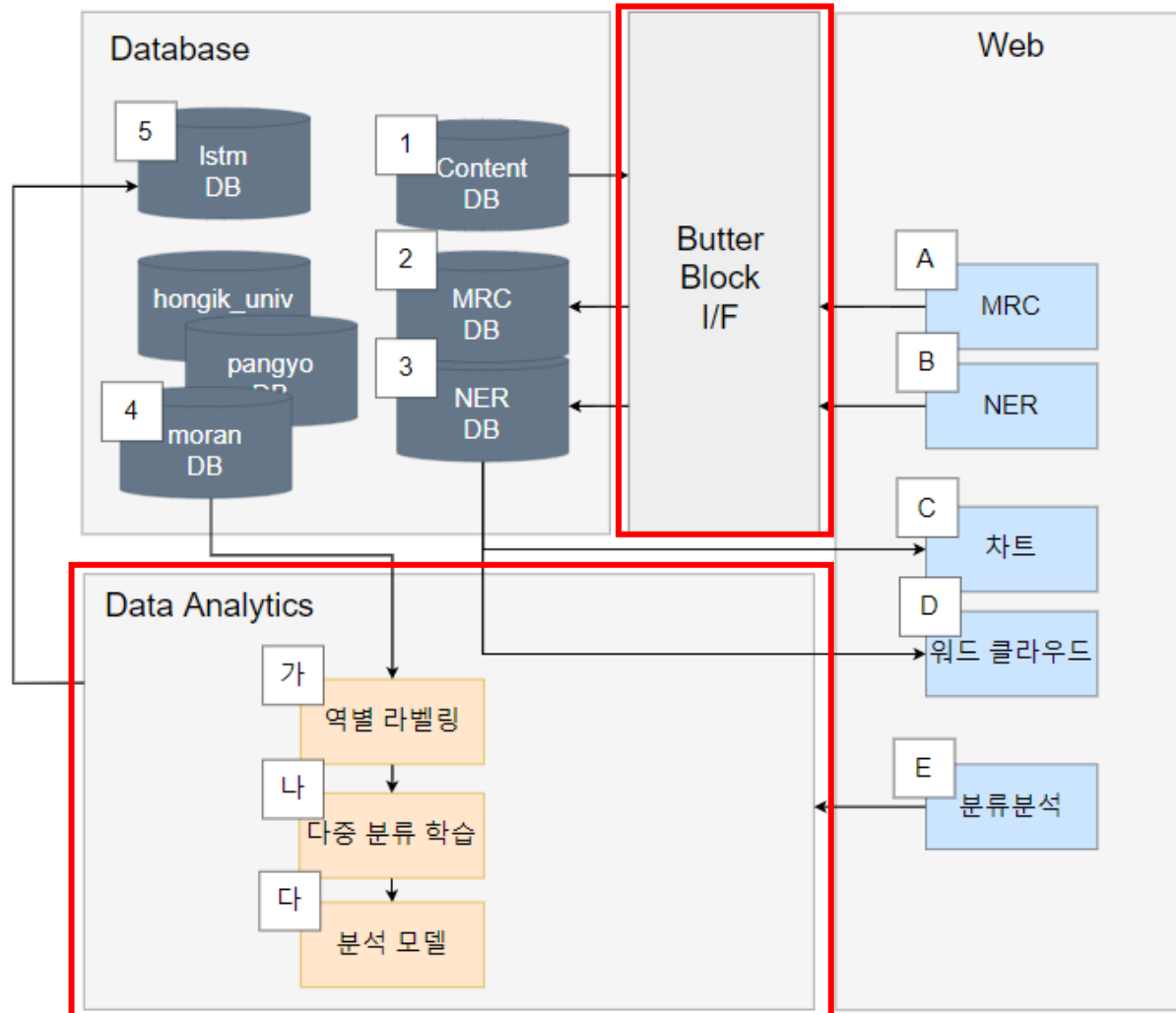
## Database

1. 인스타그램 게시글의 데이터 저장
2. 버터블록을 통해 MRC 진행한 결과 저장
3. 버터블록을 통해 NER 진행한 결과 저장
4. 통합되지 않은 지하철역별 게시글 데이터 저장
5. LSTM 분석 결과 저장

## Web

- A. 버터블록과 연동된 MRC
- B. 버터블록과 연동된 NER
- C. NER DB의 상위 순위로 작성한 차트
- D. NER DB를 이용해 생성한 워드클라우드
- E. 분석모델을 사용한 분류분석

# 시스템 구조 정의



## Butter Block I/F

버터블록 인터페이스 사용

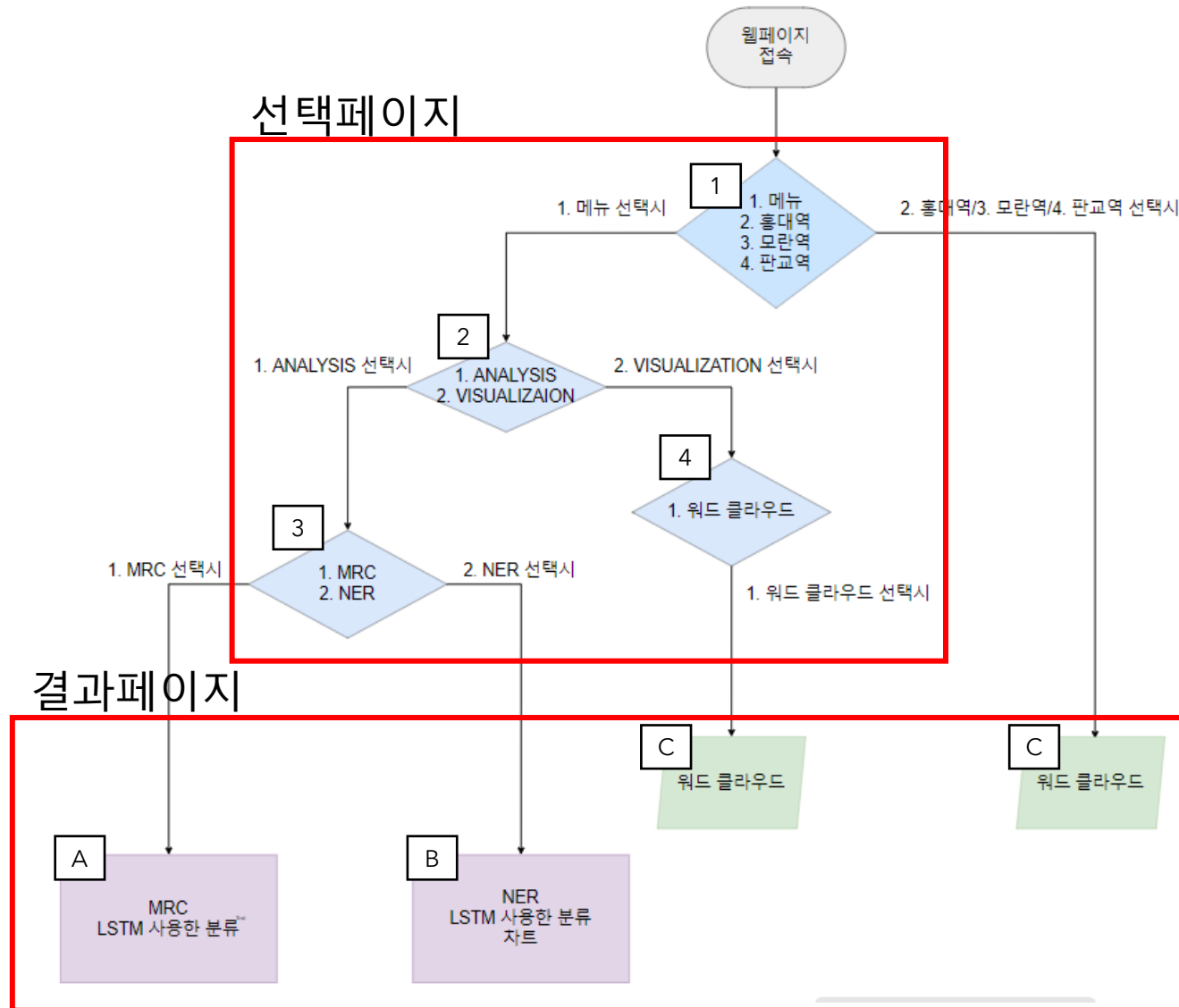
## Data Analytics

가. 지하철역별로 숫자 라벨링

나. 다중 분류 학습 진행

다. 분석 모델 생성

# UI 구조 설계 : Flow Chart



## 선택페이지

1. 웹페이지의 첫 화면
2. 선택 1의 메뉴 선택 시 전환
3. MRC / NER 기능 중 하나 선택
4. 워드클라우드 기능 선택

## 결과페이지

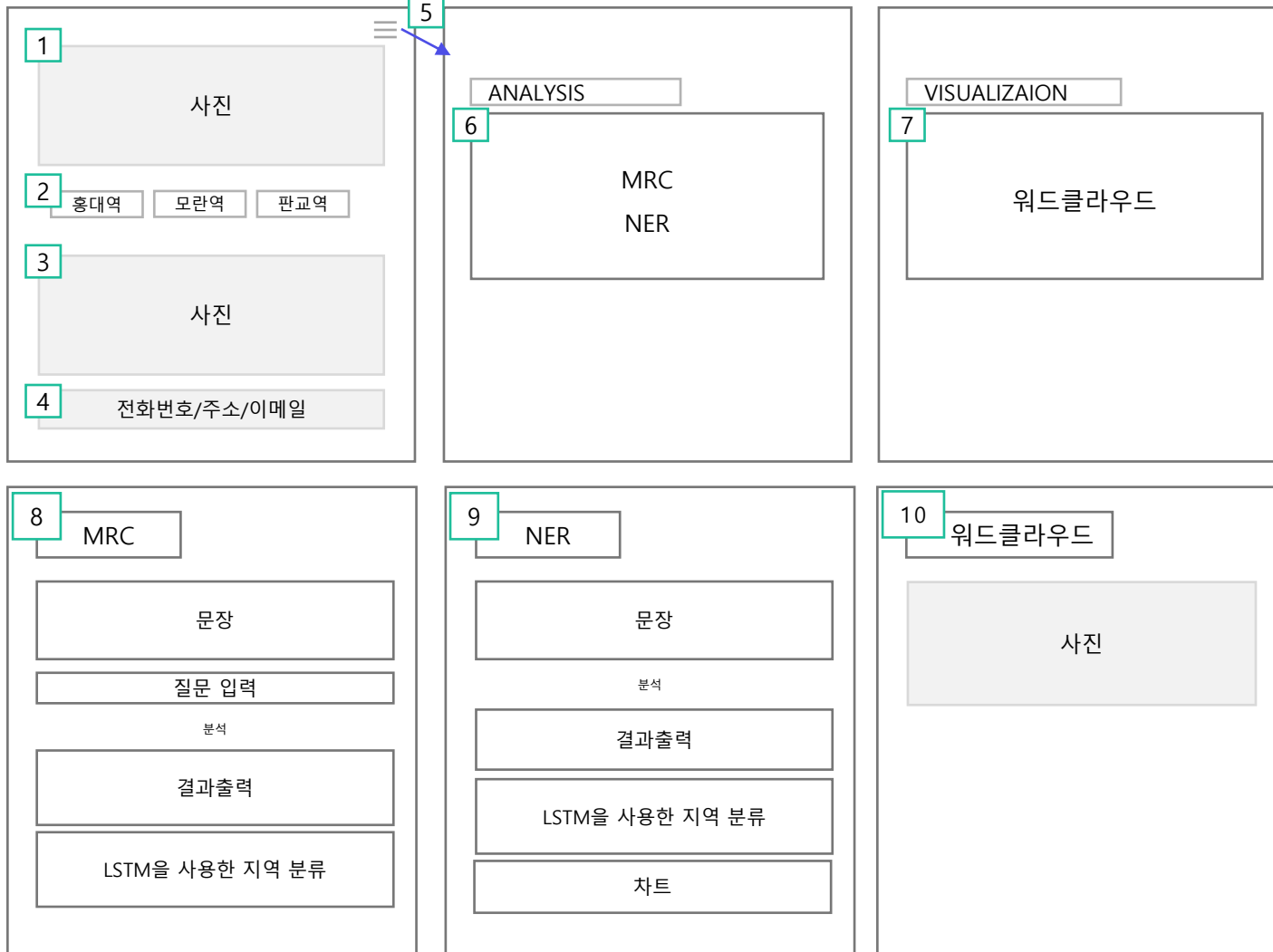
- A. 버터블록 인터페이스를 통한 MRC 기능, LSTM을 통한 지하철역 제시
- B. 버터블록 인터페이스를 통한 NER기능, LSTM을 통한 지하철역 제시, 차트를 사용한 단어 빈도수 제공
- C. 워드클라우드 웹페이지 제공

# | 화면 정의 |

- 화면 정의 : 와이어프레임

# 화면 정의 : 와이어프레임

지하철역별 추천을 위한 인터페이스



1. 인스타그램을 연상할 수 있는 사진 삽입
2. 선택 시 워드클라우드로 이동
3. 지역별로 연상되는 이미지 삽입
4. 전화번호, 주소, 이메일 삽입
5. 홈 화면의 메뉴 선택 시 2가지 메뉴 제공
6. MENU1 : BUTTER BLOCK과 연동되는 8, 9번 이동
7. MENU2 : 10번 이동
8. MRC 선택 결과,  
LSTM을 사용해 어느 역인지 제시
9. NER 선택 결과,  
LSTM을 사용해 어느 역인지 제시,  
차트를 사용해 게시글에서 빈도가 잦은 단어 제시
10. 역별로 워드 클라우드를 사용해 시각화한 결과 제시



# | 데이터베이스 정의 |

- 테이블 정의서

# 테이블 정의서

테이블 정의서										
주제명	지하철역 별 추천을 위한 인터페이스				작성일	2022.06.14		작성자	2조_WITH	
테이블 한글명	게시글				테이블 영문명	single_pages_instadata		버전	ver0.9.5	
테이블 설명	전체 역 크롤링 데이터이다.									
컬럼한글명	컬럼영문명	데이터 타입	길이	NotNull	DEFAULT	AUTO_INCREMENT	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY	UNIQUE	CHECK
개수	no	INT		Y		Y	Y			
게시글	content	TEXT		Y						

**single\_pages\_instadata**  
3개 역의 게시글 데이터

테이블 정의서										
주제명		지하철역 별 추천을 위한 인터페이스				작성일	2022.06.14	작성자	2조_WITH	
테이블 한글명		모란역				테이블 영문명	wordcloudTest_moran	버전	ver0.9.5	
테이블 설명		모란역 크롤링 결과 데이터이다.								
컬럼한글명	컬럼영문명	데이터 타입	길이	NotNull	DEFAULT	AUTO_INCREMENT	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY	UNIQUE	CHECK
개수	no	INT		Y		Y	Y			
게시글	content	TEXT		Y						

**wordcloudTest\_moran**  
모란역의 게시글 데이터

테이블 정의서										
주제명		지하철역 별 추천을 위한 인터페이스				작성일	2022.06.14	작성자	2조_WITH	
테이블 한글명		판교역				테이블 영문명	wordcloudTest_pangyo	버전	ver0.9.5	
테이블 설명		판교역 크롤링 결과 데이터이다.								
컬럼한글명	컬럼영문명	데이터 타입	길이	NotNull	DEFAULT	AUTO_INCREMENT	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY	UNIQUE	CHECK
개수	no	INT		Y		Y	Y			
게시글	content	TEXT		Y						

**wordcloudTest\_pangyo**  
판교역의 게시글 데이터

테이블 정의서										
주제명		지하철역 별 추천을 위한 인터페이스				작성일	2022.06.14	작성자	2조_WITH	
테이블 한글명		홍대역				테이블 영문명	wordcloudTest_hongikuniv	버전	ver0.9.5	
테이블 설명		홍대입구역 크롤링 결과 데이터이다.								
컬럼한글명	컬럼영문명	데이터 타입	길이	NotNull	DEFAULT	AUTO_INCREMENT	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY	UNIQUE	CHECK
개수	no	INT		Y		Y	Y			
게시글	content	TEXT		Y						

**wordcloudTest\_hongikuniv**  
홍대역의 게시글 데이터

# 테이블 정의서

테이블 정의서										
주제명		지하철역 별 추천을 위한 인터페이스				작성일	2022.06.14	작성자	2조_WITH	
테이블 한글명		질의응답 결과				테이블 영문명	single_pages_mrcdata	버전	ver0.9.5	
테이블 설명		MRC 결과문에 대해 예문과 질문, 답변을 저장한다.								
컬럼한글명	컬럼영문명	데이터 타입	길이	NotNull	DEFAULT	AUTO_INCREMENT	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY	UNIQUE	CHECK
개수	no	INT		Y		Y	Y			
예문	content	TEXT		Y						
질문	question	TEXT		Y						
답변	answer	TEXT		Y						

## single\_pages\_mrcdata

MRC에 사용된 게시글 데이터, 질문, 답변

테이블 정의서										
주제명		지하철역 별 추천을 위한 인터페이스				작성일	2022.06.14	작성자	2조_WITH	
테이블 한글명		개체명 인식 결과				테이블 영문명	single_pages_nerdata	버전	ver0.9.5	
테이블 설명		NER 결과문에 대해 예문과 답변을 저장한다.								
컬럼한글명	컬럼영문명	데이터 타입	길이	NotNull	DEFAULT	AUTO_INCREMENT	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY	UNIQUE	CHECK
개수	no	INT		Y		Y	Y			
예문	location	TEXT		Y						
답변	content	TEXT		Y						

## single\_pages\_nerdata

NER에 사용된 게시글 데이터, 답변

테이블 정의서										
주제명		지하철역 별 추천을 위한 인터페이스				작성일	2022.06.14	작성자	2조_WITH	
테이블 한글명		분석결과				테이블 영문명	single_pages_lstmdata	버전	ver0.9.5	
테이블 설명		LSTM 결과 데이터이다.								
컬럼한글명	컬럼영문명	데이터 타입	길이	NotNull	DEFAULT	AUTO_INCREMENT	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY	UNIQUE	CHECK
개수	id	INT		Y		Y	Y			
게시글	answer	TEXT		Y						

## single\_pages\_lstmdata

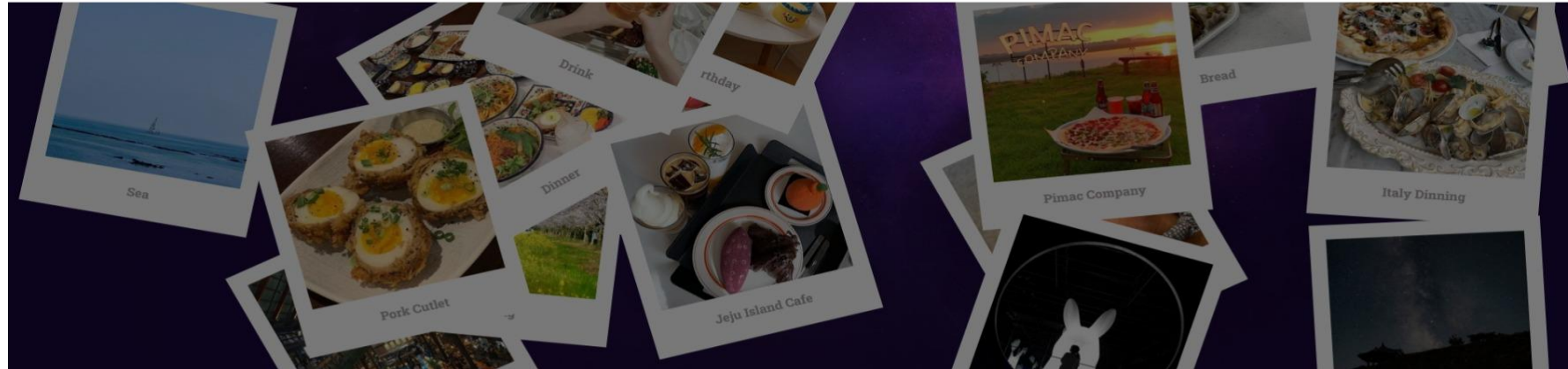
LSTM 결과 데이터

# | 구현 결과 |

- 대표 화면 예시
- MRC & 분류분석
- NER & 차트
- 워드클라우드

# 대표 화면 예시

MENU



## 지하철 역 출구 정보

MRC

NER



모란역 출구별 검색  
정보



판교역 출구별 검색  
정보



홍대입구역 출구별 검색  
정보



Copyright © - 2조 WITH All rights reserved.

Created with NLP 2조 WITH 이젠 아카데미 컴퓨터 학원 성남 모란캠퍼스

# MRC

WITH

● Main

● Model

## MRC Model

### 문장 471

저희 성남 선수들은 기본적으로 크로스핏 박스이기도 하면서 기초 피지컬 트레이닝을 가르치는 교육 서비스업입니다. 일반적인 헬스장이랑 비슷하면서도 다른 부분이 이 부분이지 회원들에게 운동 서비스를 제공하면서 가장 건강해질 수 있는 기초 트레이닝을 교육하는 교육 서비스를 동시에 제공합니다. 기존의 그룹 pt 방식은 1시간 운동에 집중한다면 저희는 체계적인 방법으로 회원님의 체력을 향상시키려 노력을 합니다. 그러기 위해 다른 곳에 없는 다양한 장비들이 있고 전문적인 코치가 있습니다. 남들이 볼 때는 필요 없는 장비일지 몰라도 회원님들의 기초 체력 향상과 질 높은 트레이닝을 위해 꾸준히 재투자를 지속합니다. 일반적인 헬스장과 단순히 그룹운동만 하는 곳과 차별화된 트레이닝 시스템을 매일 연구하고 연습합니다. 이를 회원분들에게 적용하여 8년여 동안 최상의 결과를 만들어내고 있습니다. 곧 워산 컴퍼티션 바벨이 입고 예정입니다. 기존의 우에사카 엘리트코와 비교 경험을 회원님들에게 제공할 생각입니다. 단순히 1시간 운동과 다이어트 체력정도만 생각했다면 여러가지 투자와 공부 는 더 이상 진행하지 않았을 겁니다. 이미 경력이 20여 년이 넘도록 운동을 해오고 가르쳐왔으니까요. 하지만 저희 성남 선수들은 코치에게도 회원 에게도 계속 발전이 있는 체육관을 목표로 하고 있기에 돈을 경험으로 바꾸는 행위를 지속적으로 진행하고 있습니다. 코로나 시기에도 다들 열심히 운동해 주시는 회원분들에 감사드리며 올해 또 내년에도 발전하는 성남 선수촌 이 코치가 되겠습니다. 감사합니다.

### 질문(직접 입력)

답변 찾기

## 문장

저희 성남 선수들은 기본적으로 크로스핏 박스이기도 하면서 기초 피지컬 트레이닝을 가르치는 교육 서비스업입니다. 일반적인 헬스장이랑 비슷하면서도 다른 부분이 이 부분이지 회원들에게 운동 서비스를 제공하면서 가장 건강해질 수 있는 기초 트레이닝을 교육하는 교육 서비스를 동시에 제공합니다. 기존의 그룹 pt 방식은 1시간 운동에 집중한다면 저희는 체계적인 방법으로 회원님의 체력을 향상시키려 노력을 합니다. 그러기 위해 다른 곳에 없는 다양한 장비들이 있고 전문적인 코치가 있습니다. 남들이 볼 때는 필요 없는 장비일지 몰라도 회원님들의 기초 체력 향상과 질 높은 트레이닝을 위해 꾸준히 재투자를 지속합니다. 일반적인 헬스장과 단순히 그룹운동만 하는 곳과 차별화된 트레이닝 시스템을 매일 연구하고 연습합니다. 이를 회원분들에게 적용하여 8년여 동안 최상의 결과를 만들어내고 있습니다. 곧 워산 컴퍼티션 바벨이 입고 예정입니다. 기존의 우에사카 엘리트코와 비교 경험을 회원님들에게 제공할 생각입니다. 단순히 1시간 운동과 다이어트 체력정도만 생각했다면 여러가지 투자와 공부는 더 이상 진행하지 않았을 겁니다. 이미 경력이 20여 년이 넘도록 운동을 해오고 가르쳐왔으니까요. 하지만 저희 성남 선수들은 코치에게도 회원에게도 계속 발전이 있는 체육관을 목표로 하고 있기에 돈을 경험으로 바꾸는 행위를 지속적으로 진행하고 있습니다. 코로나 시기에도 다들 열심히 운동해 주시는 회원분들에 감사드리며 올해 또 내년에도 발전하는 성남 선수촌 이 코치가 되겠습니다. 감사합니다.

## 질문

입고 예정인것은?

## 답변

워산 컴퍼티션 바벨

## LSTM

판고입니다

# NER

WITH

● Main

● Model

## NER Model

### 문장 63

모란 여섯시 스테이크 바지락술집 서울의밤 매실원주 퍼플 칵테일 주말 음주 일상 죽을것같다 3차

답변 찾기

## 문장

모란 여섯시 스테이크 바지락술집 서울의밤 매실원주 퍼플 칵테일 주말 음주 일상 죽을것같다 3차

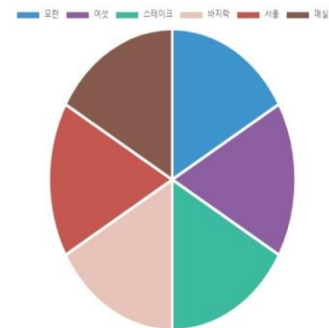
## 답변

[모란 : 지역] [여섯시 : 시간] [스테이크바지락술~집 : 문명] [서울의밤 : 지역] [매실원주 : 문명] [퍼플칵테일 : 문명] [주말 : 날짜] [3차 : 수량]

## LSTM

모란입니다

## Chart





워드클라우드

홍대역



## 모란역



## 판교역



# | 통합 테스트 |

- 테스트 시나리오



# 테스트 시나리오

통합 테스트 시나리오					
프로젝트	지하철역 별 추천을 위한 인터페이스	단계	워드 클라우드 페이지 구현		
시스템	웹페이지 구현	작성자	2조 WITH 김유정, 김한솔, 이명재	수행자	김유정, 김한솔, 이명재
Version	v0.9.4	작성일자	2022-06-13	수행일자	2022-06-14
기능	메인 웹페이지 실행(URL : <a href="https://127.0.0.1:8000/">https://127.0.0.1:8000/</a> )				
시나리오 ID	시나리오명	수행 절차	예상결과	실행결과 (Pass / Fail)	
TS-WB001	메인화면 출력 확인	1. 주소창에 주소 입력 2. 이미지, 메뉴 누락 여부 확인	웹페이지 접속 후 메인화면 출력 상단, 하단 이미지 전부 출력	P	
TS-WB002	메뉴 화면 전환	우측 상단 메뉴 클릭	메뉴 화면 전환되어 3가지 선택지 (HOME, ANALYSIS, VISUALIZATION) 확인 가능	P	
TS-WB003	메뉴 HOME 동작 확인	메뉴 HOME 클릭	HOME 목록(WITH) 화면 전환	P	
TS-WB004	메뉴 HOME 메인화면 이동	메뉴 HOME WITH 클릭	메인화면 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/">http://127.0.0.1:8000/</a> )	P	
TS-WB005	메뉴 ANALYSIS 동작 확인	메뉴 ANALYSIS 클릭	ANALYSIS 목록(MRC, NER) 화면 전환	P	
TS-WB006	메뉴 ANALYSIS MRC 게시판 이동	메뉴 ANALYSIS MRC 클릭	MRC 게시판 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/mrc_list/">http://127.0.0.1:8000/mrc_list/</a> )	P	
TS-WB007	메뉴 ANALYSIS NER 게시판 이동	메뉴 ANALYSIS NER 클릭	NER 게시판 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/ner_list/">http://127.0.0.1:8000/ner_list/</a> )	P	
TS-WB008	메뉴 VISUALIZATION 동작 확인	메뉴 VISUALIZATION 클릭	VISUALIZATION 목록(워드클라우드) 화면 전환	P	
TS-WB009	메뉴 VISUALIZATION 워드클라우드 이동	메뉴 VISUALIZATION 워드클라우드 클릭	워드클라우드 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/wordcloudTest/">http://127.0.0.1:8000/wordcloudTest/</a> )	P	
TS-WB010	화면 상단 갤러리 확인	1. VIEW GALLERY 클릭 2. 버튼을 눌러 이미지 전환 확인	이미지 전환 확인	P	
TS-WB011	MRC 게시판 이동	메인화면 중앙 MRC 클릭	MRC 게시판 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/mrc_list/">http://127.0.0.1:8000/mrc_list/</a> )	P	
TS-WB012	NER 게시판 이동	메인화면 중앙 NER 클릭	NER 게시판 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/ner_list/">http://127.0.0.1:8000/ner_list/</a> )	P	
TS-WB013	워드클라우드 이동	> 메인화면 중앙 모란역 이미지 클릭 > 메인화면 중앙 판교역 이미지 클릭 > 메인화면 중앙 홍대입구역 이미지 클릭	워드클라우드 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/wordcloudTest/">http://127.0.0.1:8000/wordcloudTest/</a> )	P	

통합 테스트 시나리오					
프로젝트	지하철역 별 추천을 위한 인터페이스	단계	워드 클라우드 페이지 구현		
시스템	웹페이지 구현	작성자	2조 WITH 김유정, 김한솔, 이명재	수행자	김유정, 김한솔, 이명재
Version	v0.9.4	작성일자	2022-06-13	수행일자	2022-06-14
기능	MRC 페이지 실행(URL : <a href="http://127.0.0.1:8000/mrc_list/">http://127.0.0.1:8000/mrc_list/</a> )				
시나리오 ID	시나리오명	수행 절차	예상결과	실행결과 (Pass / Fail)	
TS-MRC001	MRC 게시판 출력 확인	MRC 게시판과 하단의 페이지 숫자 출력 확인	MRC 게시판과 하단의 페이지 숫자 출력	P	
TS-MRC002	MRC 게시판 화면 전환	하단의 페이지 숫자 클릭	선택한 페이지로 MRC 게시판 화면 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/?page=페이지숫자">http://127.0.0.1:8000/?page=페이지숫자</a> )	P	
TS-MRC003	MRC 게시물 선택	게시글 클릭	MRC 분석화면 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/mrc_list/게시판번호">http://127.0.0.1:8000/mrc_list/게시판번호</a> )	P	
TS-MRC004	MRC 기능 확인	1. 문장, 질문 작성 2. 답변 찾기 클릭	문장, 질문을 받아 문장, 질문, 답변, LSTM으로 출력	P	
TS-MRC005	메인화면 이동	> 좌측 상단 WITH 클릭 > 좌측 메뉴 Main 클릭	메인화면 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/">http://127.0.0.1:8000/</a> )	P	
TS-MRC006	좌측 메뉴 Model 토글 확인	좌측 메뉴 Model 클릭	MRC, NER 토글되어 노출	P	
TS-MRC007	MRC 게시판 이동	좌측 메뉴 MRC 클릭	MRC 게시판 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/mrc_list/">http://127.0.0.1:8000/mrc_list/</a> )	P	
TS-MRC008	NER 게시판 이동	좌측 메뉴 NER 클릭	NER 게시판 이동 ( <a href="http://127.0.0.1:8000/ner_list/">http://127.0.0.1:8000/ner_list/</a> )	P	

# 테스트 시나리오

통합 테스트 시나리오					
프로젝트	지하철역 별 추천을 위한 인터페이스	단계	워드 클라우드 페이지 구현		
시스템	웹페이지 구현	작성자	2조 WITH 김유정, 김한솔, 이명재	수행자	김유정, 김한솔, 이명재
Version	v0.9.4	작성일자	2022-06-13	수행일자	2022-06-14
기능	NER 페이지 실행(URL : http://127.0.0.1:8000/ner_list/)				
시나리오 ID	시나리오명	수행 절차	예상결과	실제결과 (Pass / Fail)	
TS-NER001	NER 게시판 출력 확인	NER 게시판과 하단의 페이지 숫자 출력 확인	NER 게시판과 하단의 페이지 숫자 출력	P	
TS-NER002	NER 게시판 화면 전환	하단의 페이지 숫자 선택	선택한 페이지로 NER 게시판 화면 이동 (http://127.0.0.1:8000/?page=페이지숫자)	P	
TS-NER003	NER 게시물 선택	게시글 클릭	NER 분석화면 이동 (http://127.0.0.1:8000/ner_list/게시판 번호)	P	
TS-NER004	NER 기능 확인	1. 문장 작성 2. 답변 찾기	문장을 받아 문장, 답변, LSTM, 차트 출력	P	
TS-NER005	메인화면 이동	> 좌측 상단 WITH 클릭 > 좌측 메뉴 Main 클릭	메인화면 이동 (http://127.0.0.1:8000/)	P	
TS-NER006	좌측 메뉴 Model 토글 확인	좌측 메뉴 Model 클릭	MRC, NER 토글되어 노출	P	
TS-NER007	MRC 게시판 이동	좌측 메뉴 MRC 클릭	MRC 게시판 이동 (http://127.0.0.1:8000/mrc_list/)	P	
TS-NER008	NER 게시판 이동	좌측 메뉴 NER 클릭	NER 게시판 이동 (http://127.0.0.1:8000/ner_list/)	P	

통합 테스트 시나리오					
프로젝트	지하철역 별 추천을 위한 인터페이스	단계	워드 클라우드 페이지 구현		
시스템	웹페이지 구현	작성자	2조 WITH 김유정, 김한솔, 이명재	수행자	김유정, 김한솔, 이명재
Version	v0.9.4	작성일자	2022-06-13	수행일자	2022-06-14
기능	워드 클라우드 페이지 실행(URL : http://127.0.0.1:8000/wordcloudTest/)				
시나리오 ID	시나리오명	수행 절차	예상결과	실제결과 (Pass / Fail)	
TS-WC001	워드클라우드 출력 확인	역별 워드클라우드 이미지 출력 확인	역별 워드클라우드 이미지 출력	P	
TS-WC002	메뉴 화면 전환	우측 상단 메뉴 클릭	메뉴 화면 전환 3가지 선택지 (HOME, ANALYSIS, VISUALIZAION) 확인 가능	P	
TS-WC003	메뉴 HOME 동작 확인	메뉴 HOME 클릭	HOME 목록(WITH) 화면 전환	P	
TS-WC004	메뉴 HOME 메인화면 이동	메뉴 HOME WITH 클릭	메인화면 이동 (http://127.0.0.1:8000/)	P	
TS-WC005	메뉴 ANALYSIS 동작 확인	메뉴 ANALYSIS 클릭	ANALYSIS 목록(MRC, NER) 화면 전환	P	
TS-WC006	메뉴 ANALYSIS MRC 화면 이동	메뉴 ANALYSIS MRC 클릭	MRC 화면 이동 (http://127.0.0.1:8000/mrc_list/)	P	
TS-WC007	메뉴 ANALYSIS NER 화면 이동	메뉴 ANALYSIS NER 클릭	NER 화면 이동 (http://127.0.0.1:8000/ner_list/)	P	
TS-WC008	메뉴 VISUALIZAION 동작 확인	메뉴 VISUALIZAION 클릭	VISUALIZAION 목록(워드클라우드) 화면 전환	P	
TS-WC009	워드클라우드 이동	메뉴 VISUALIZATION 워드클라우드 클릭	워드클라우드 화면 이동 (http://127.0.0.1:8000/wordcloudTest/)	P	

# | 프로젝트 후기 |

- 프로젝트 후기

## 프로젝트 후기

김유정

명확한 기준과 계획의 중요성을 알 수 있었습니다.

1차 프로젝트에서 수집한 모든 데이터를 활용하려 했지만, 추상적인 계획으로 수집해서 사용하지 않는 데이터가 있었습니다. 또한 기준이나 제한조건이 자유로워서 다방면으로 생각할 수 있었고, 그로 인해 계획이 조금씩 수정되었으며, 다양한 각도에서 생각할 수 있는 기회가 되었습니다.

김한솔

기존의 데이터로는 유의미한 데이터가 추출되지 않아 역 출구별로 지정하여 데이터를 추출하였고, 이전보단 나아졌지만 새로 추출한 데이터도 더미 데이터가 많아 유의미한 데이터 수집이 쉽지 않다고 느꼈습니다.

이명재

데이터를 DB에 넣고 템플릿을 구해 개조하여 저장된 DB 데이터를 출력하는 게시판 모습의 UI를 만들었습니다. 전임자가 구현한 기능을 해석하여 기반으로 삼아 클라이언트에서 데이터를 받아 서버에서 MRC, NER모델로 학습하여 처리된 데이터를 다시 템플릿으로 출력하여 클라이언트에게 보여주는 MVT패턴을 이해하며 구현했습니다. 인원이 부족하여 프론트 엔드 위주로 참여했지만 덕분에 프레임워크의 이해도가 높아진 것 같습니다.

감사합니다.