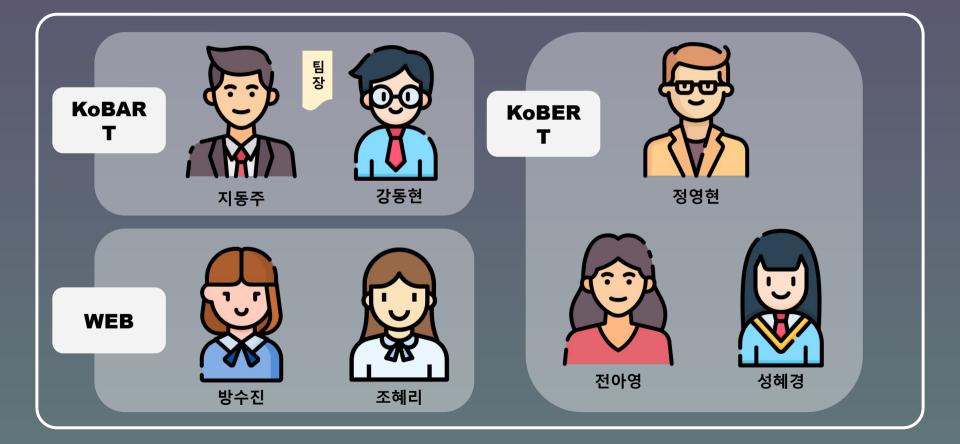


# 말하는 일기장

2022.10.17

# 팀원소개



목차

 1
 2
 3
 4
 5

 개발배경
 사용모델
 백엔드
 최종산출물
 개선방향

● 스트레스, 불안감, 우울감

• 글쓰기 능력 부족



- 사고력, 논리력 향상
- 글쓰기 능력 향상



• 텍스트 요약

- 웹사이트
- 어플

#### 이용자

일기를 적는 것에 흥미를 느끼도록 하고, 일기를 통해 불안감과 우울감 해소, 글쓰기 능력 향상 등을 효과를 기대.



#### 개발자

자연어(NLP) 처리를 통해 이용자들의 감성 분석을 진행, DB 연동하여 데이터활용, 다양한 플랫폼을 통한 서비스 구현을 통해 이용자에게 제공.

- 글을 쓰는것에 부담을 느끼는 이용자를 위해 간편하게 음성으로 일기를 등록할 수 있도록 함

- 이용자의 정보를 DB에 저장하여 추후 날씨, 요일, 성별 등의 요소와 감성 사이에 관계를 분석하여 사용자의 편의와 사용성 향상 업데이트 진행

이용자들의 일기를 토대로 감성 분석을 진행 후 이용자의 감성분석에
 알맞은 위로의 문장을 제시

# 사용모델

# 자연어처리(NLP)

- 인간의 언어(Human Language)와 관련된 모든 것을 이해하는 데 중점을 둔 언어학(Linguistics) 및 기계 학습(Machine Learning)의 한 분야
- NLP 작업은 단일 단어를 개별적으로 이해하는 것은 물론 해당 단어의 컨텍스트, 즉 주변 문맥도 함께 이해할 수 있도록 하는 것을 목표로 합니다.

출처 : https://wikidocs.net/166786

#### **KoBERT**

- Korean BERT
- 기존 BERT의 한국어 성능 한계 극복위해 개발(SKTBrain)
- 수백만 개 한국어 문장 학습
- 파이토치, 텐서플로, mxnet 등 다양한 딥러닝 API 지원

!pip install gluonn|p

!pip install mxnet

!pip install git+https://git@github.com/SKTBrain/KoBERT.git@master

- · gluonnip, mxnet, torch 필수
- · GPU 돌리기 위해 코랩 사용

import torch
from torch import nn
from torch.utils.data import Dataset
from torch import optim
import numpy as np

import gluonnlp as nlp

from kobert import get\_pytorch\_kobert\_model
from kobert.utils import get\_tokenizer

from tqdm import tqdm, tqdm\_notebook

from transformers import AdamW
from transformers.optimization import get\_cosine\_schedule\_with\_warmup

#### **Emotion**

#### Classfication

#### 긍정

- 0 편안
- 1 기쁨
- 2 행복
- 3 감사
- 4 만족
- 5 흥미

#### 부정

- 6 분노
- 7 슬픔 13 허무함
- 8 당황 **14** 조롱
- 9 상처 15 불편
- 10 불안 16 걱정
- 11 짜증 17 불만
- 12 답답 18 무서움

#### 보통

- 19 보통
- 20 궁금

### **Augmentation**



Data: 27,101

100% 407/407 [03:18<00:00, 2.32it/s] epoch 7 batch id 1 loss 0.46007049083709717 train acc 0.92 epoch 7 batch id 201 loss 0.4347550868988037 train acc 0.8824875621890551 epoch 7 batch id 401 loss 0.5811375975608826 train acc 0.8875810473815451 epoch 7 train acc 0.8876494676494665 
100% 136/136 [00:23<00:00, 5.76it/s] epoch 7 test acc 0.6110566448801742



#### **After**

Data: 28,905

100% 434/434 [03:36<00:00, 2.29it/s]
epoch 7 batch id 1 loss 0.4641125500202179 train acc 0.86
epoch 7 batch id 201 loss 0.4455232322216034 train acc 0.8881592039800994
epoch 7 batch id 401 loss 0.345115065574646 train acc 0.8885286783042384
epoch 7 train acc 0.8888874259381159
100% 145/145 [00:26<00:00, 5.59it/s]
epoch 7 test acc 0.6388045977011492

# KoNLPy

- 한국어 정보처리를 위한 파이썬 패키지
- 말하는 일기장에서 LSTM과 WordCloud에서 사용
- Twitter 클래스 사용해 WordCloud 시각화



ex) WordCloud

### **SpeechRecognition**

- 컴퓨터가 인간의 언어를 이해할 수 있게 파이썬에서 음성 인식을 손쉽게 할 수 있는 패키지
- WAV, AIFF, AIFF-C, FLAC 등 오디오 파일 포맷 지원
- Microsoft, Google, IBM 등 7가지 API를 사용한 음성 인식 메서드 존재
- 음성을 텍스트로 변환하는 STT모델과 반대의 TTS모델이 사용

### **SpeechRecognition**

#### **Speech to Text**



사용자가 일기 작성 시 음성으로 작성할 수 있도록 기능 구현

### **SpeechRecognition**

#### **Text to Speech**



감성분석 후 나오는 결과 및 위로의 말을 음성으로 전달

# **Openweathermap API**



지정된 도시의 날씨에 따라 바뀌는 배경화면 기능 구현

# 기타모델

#### **LSTM**

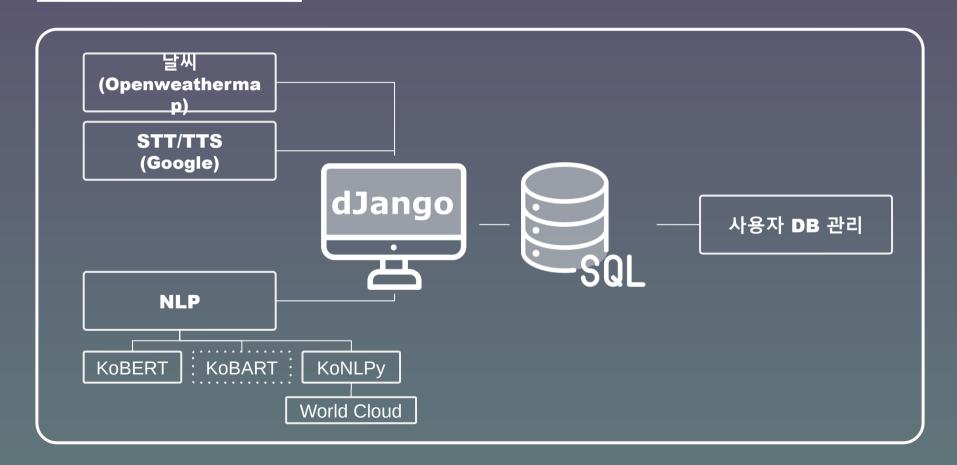
- RNN의 단점을 보완하여 장/단기 기억을 가능하게 설계한 신경망의구조
- 주로 시계열 처리나, 자연어 처리에 사용

epoch = 15 / class(0,1)	epoch = 15 / class(0~20)
테스트 정확도: 0.7054	테스트 정확도: 0.1266
epoch = 30 / class(0,1)	epoch = 30 / class(0~20)

class가 많아질수록 정확도가 떨어지는 것으로 확인. 사용 X

# 백엔드

### **System Diagram**



# 최종산출물







토큰화

#### **WEB**



감성 분석 결과



키워드 시각화

WEB

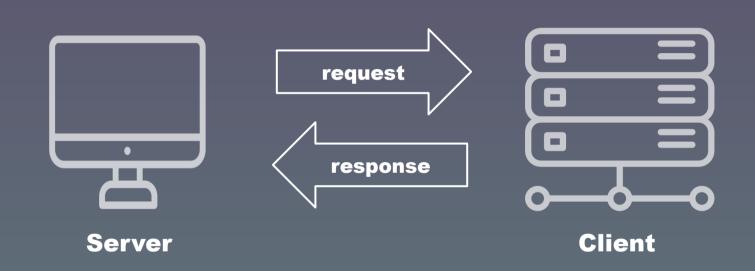
# 영상 시연

# 개선방향

# 문제점



### 웹호스팅



마이크, 스피커, 위치 정보 허용 권한을 위해서는 보안이 된 https 권한을 부여 받아야 함호스팅 방법에 맞는 DB를 선정하여 DB 재구성 필요

### GPU 서버

- 분석 서버와 웹서버가 동일하지 않아 결과값을 로딩하는 시간이 오래걸림
- 분석 결과값을 분석 서버에 저장한 후 웹서버에서 다운받아 결과값을 보여주므로 한번 실행 후 결과값을 지워야하는 수작업 발생

속도 향상 및 모델 연속 진행 -> GPU 장착 서버 필요

A&Q

# 감사합니다