



얼굴 감정 읽는 AI 프로젝트

# Table of Contents

01



주제 선정 배경

02



가설 설정

03



데이터 수집 및 정리

04



데이터 분석

05

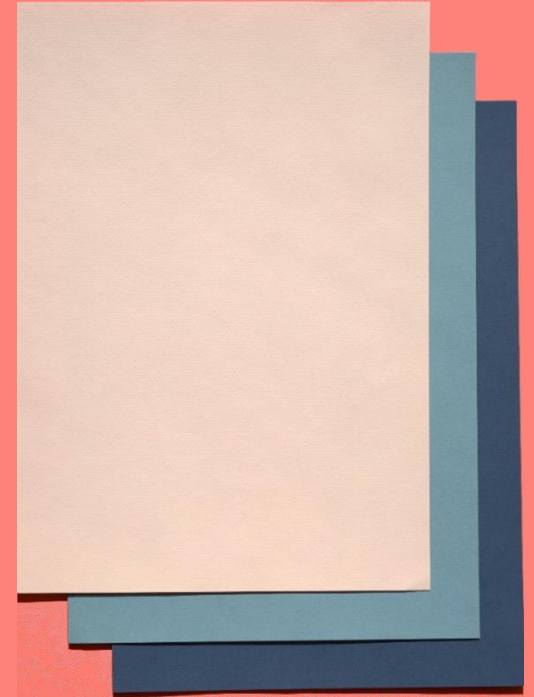


예측모델

06



결론





주제 선정 배경

주제 선정배경

# 주제 선정배경



코로나 19로 인하여 사람들과의  
거리두기가 강화되어 마스크를  
쓴 사람의 감정을 읽기가 어려워짐



이에 마스크를 쓴 사람의  
감정을 읽어주는 AI 개발 결정

가설 설정

# 가설 설정

---

**사람의 감정을 어떻게 읽을까?**

감정으로 분류되어 있는 사람들의 얼굴을 많이 수집하고 그것을 학습시켜 새로운 사진을 넣었을때 어떤 감정 부류도 들어가는지 확인함

**마스크를 쓰면 어떻게 구별할까?**

마스크가 씌워져 있지 않은 사진을 먼저 여러 번 학습시키고, 마스크를 씌운 사진도 학습에 참여시킴

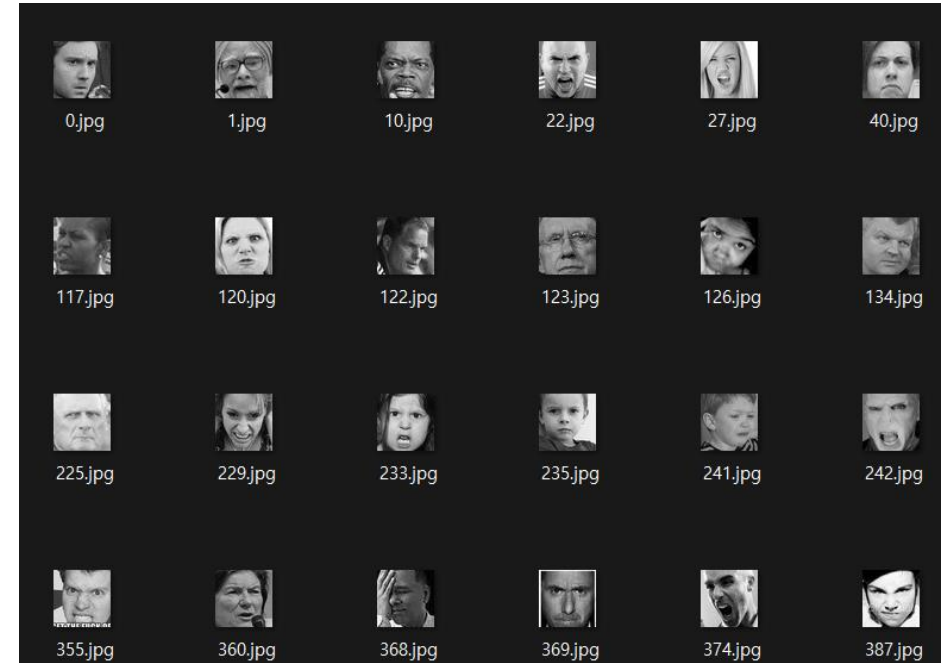
# 데이터 수집 및 정리



# 데이터 수집 및 정리

| 이름       | 수정한 날짜       |
|----------|--------------|
| angry    | 2022-03-10 5 |
| disgust  | 2022-03-10 5 |
| fear     | 2022-03-10 5 |
| happy    | 2022-03-10 5 |
| neutral  | 2022-03-10 5 |
| sad      | 2022-03-10 5 |
| surprise | 2022-03-10 5 |

7가지로 감정 분류된 사진 다운



해당감정이 아닌 사진 정리

# 데이터 수집 및 정리

## CNN으로 이미지 분류하기

1. 이미지 데이터를 파이썬 데이터로 변환하기
  - 이미지의 크기가 모두 다를 수 있음
  - 이미지를 일정한 크기로 리사이즈하고 24비트 RGB 형식으로 변환합니다.(이렇게 해두면 곧바로 학습기에 넣고 활용 가능)
2. CNN으로 분류해보기
  - Keras 활용
  - (1) 이미지 데이터 읽기, 데이터 읽은 후 데이터 정규화
  - (2) CNN 모델 구축. 활성화함수(ReLU) 사용
  - (3) 데이터를 넣어 모델 학습
  - (4) 테스트 데이터로 모델 평가

3. 정밀도를 높이는 방법
  - 정밀도가 낮은 경우
  - (1) 이미지를 각도 변경 – `Image.transpose(v)`  
- `Image.rotate(angle)`
  - (2) 반전시키기
  - (3) 확대 혹은 축소하기
  - (4) 평균화하기
  - (5) 노이즈 넣기
4. 학습 완료한 모델 저장하기
  - Keras 로 모델 저장할 때는 HDF5 형식의 데이터를 다루는 h5py 모듈을 사용

# 데이터 수집 및 정리

## 마스크 씌우기

1. 사용자가 처음에 /uploadView를 요청하게 되면 Spring Server의 Controller는 사용자를 uploadView.jsp로 이동시킨다.
2. uploadView.jsp에서는 사용자가 업로드할 이미지 파일을 골라서 /upload로 전송할 수 있게 한다.
3. /upload에서는 사용자가 올린 이미지를 구분하기 위해서 파일명에 시드값을 포함해서 지정해주고, 지정된 파일명으로 Spring 서버에 저장한 뒤에 사용자를 ImageView.jsp로 이동시키고, 사용자가 보낸 이미지와 일치하는지 확인하게 한다. 여기서 사용자가 다음을 누르면 파일명이 Flask 서버의 /aimask로 전송된다.
4. /aimask에서는 파일명을 확인하여 Spring 서버에 있는 이미지 파일을 가져와서 Flask서버에 저장하고, mask.py의 get\_mask\_img() 메소드를 호출한다.
5. get\_mask\_img() 메소드는 원본 이미지와 마스크를 합성하고, 합성한 이미지를 result\_image 디렉토리에 저장하는 역할을 한다.
6. 최종적으로, 사용자를 result.html로 이동시켜서 결과물을 화면에 출력하고, 사용자가 원할 경우에 이미지 파일을 다운로드할 수 있게 했다.

# 데이터 수집 및 정리

---

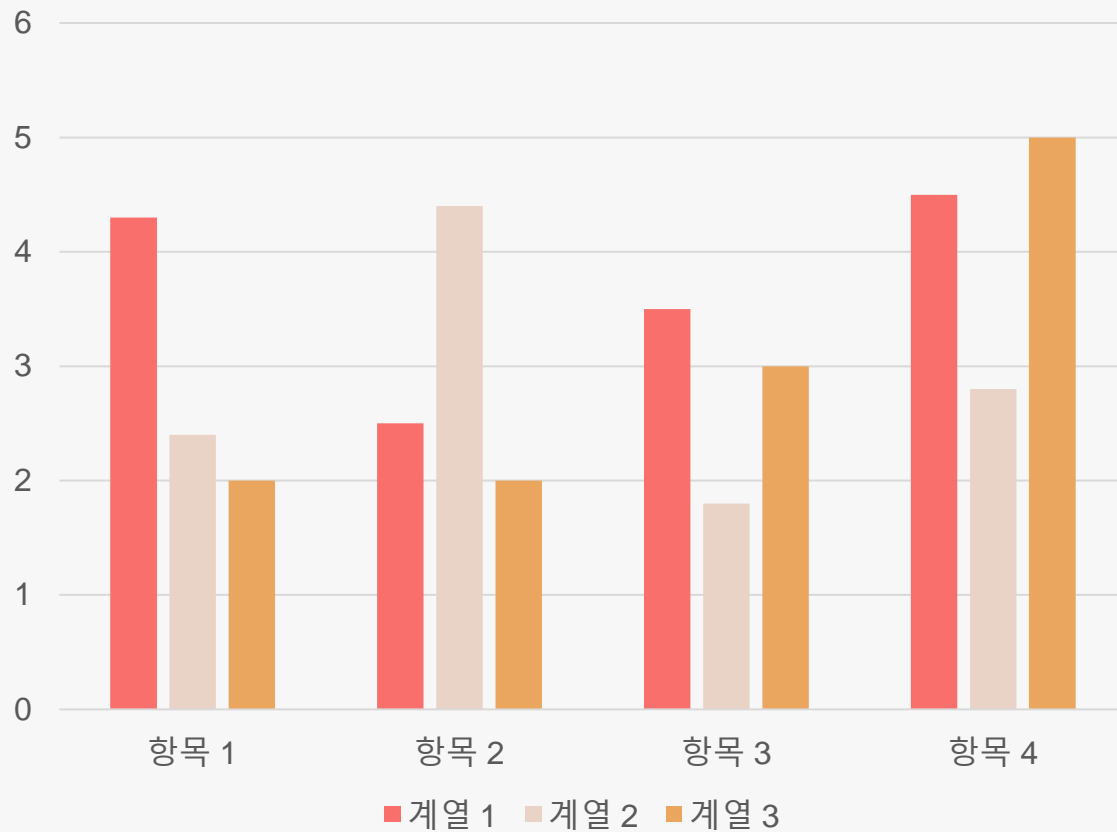
## 마스크 씌운 사진으로 재학습

1. 맨얼굴을 CNN으로 학습시켰듯이 마스크 씌운 사진도 똑같이 학습시킨다.
2. 결과를 확인한다.

# 데이터 분석

# 데이터 분석

차트 제목



## 정밀도

정밀도 분석

예측 모델

# 예측 모델

---

## 예측모델

예측모델에 대한 설명



결론

# 결론

---

결론1

---

결론2

# Thank You

