

캡스톤 디자인 5조 보고서

20150465 조민수

20151809 조영상

20152868 한진교

20152851 이정우

20150752 김인규

프론트엔드

기술 스택 : React

사용자 인터페이스를 만들기 위해 사용되는 자바스크립트 기반의 라이브러리

React 선정 이유

기존 프론트엔드 개발 경험에서는 기본적인 html, css, 자바스크립트만을 사용하거나 JSP 개발을 하면서 기존 도구들과 제이 쿼리만을 사용해서 개발해본 경험

1. 기존의 방식보다 조금 더 쉽게 프론트엔드 부분을 구축할 수 있는 리액트를 사용
2. 리액트를 활용하여 웹앱으로 빌드하면 모바일환경에서도 웹페이지를 네이티브앱처럼 사용가능한 편리성이 존재
3. 컴포넌트 단위로 화면을 구성할 수 있는 리액트 특성상 프로젝트를 진행함에 있어 수정이 필요한 경우 해당 화면만을 수정하면 되므로 유지보수가 쉽다는 장점이 있음
4. 기존 자바스크립트 코드를 프론트엔드 프레임워크인 Vue.js 보다 자유롭게 활용이 가능함
5. 사용자도 다른 프레임워크보다 많아 활발한 커뮤니티의 형성 특성상 오류 혹은 문제가 발생시 검색을 통한 해결확률이 높음
6. 리액트는 자바스크립트 객체 형태의 Virtual DOM을 사용하여 어플리케이션의

성능을 향상시킴(Virtual Dom의 처리가 실제 DOM보다 빠르기 때문)

7. 서버&클라이언트 사이드 렌더링 지원을 통해 브라우저측의 초기 렌더링 딜레이를 줄이고, SEO호환도 가능해짐

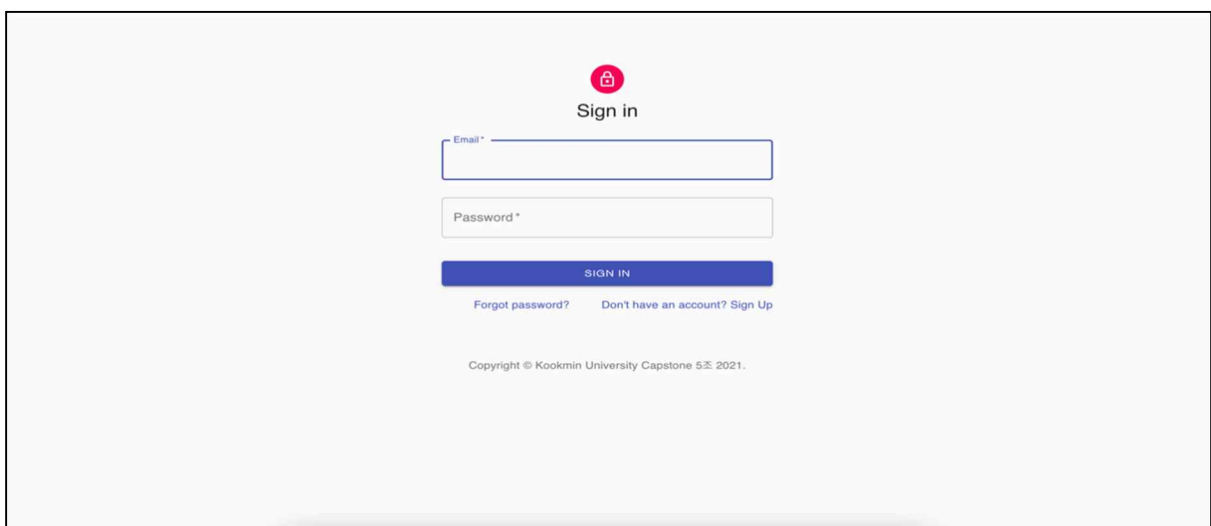
백엔드와의 협업

rest api방식으로 소통하여 필요한 정보들을 주고받음

진행상황

1) 로그인 페이지

- 회원가입했던 정보를 바탕으로 로그인하여 토큰정보를 확인한뒤 메인페이지로 이동

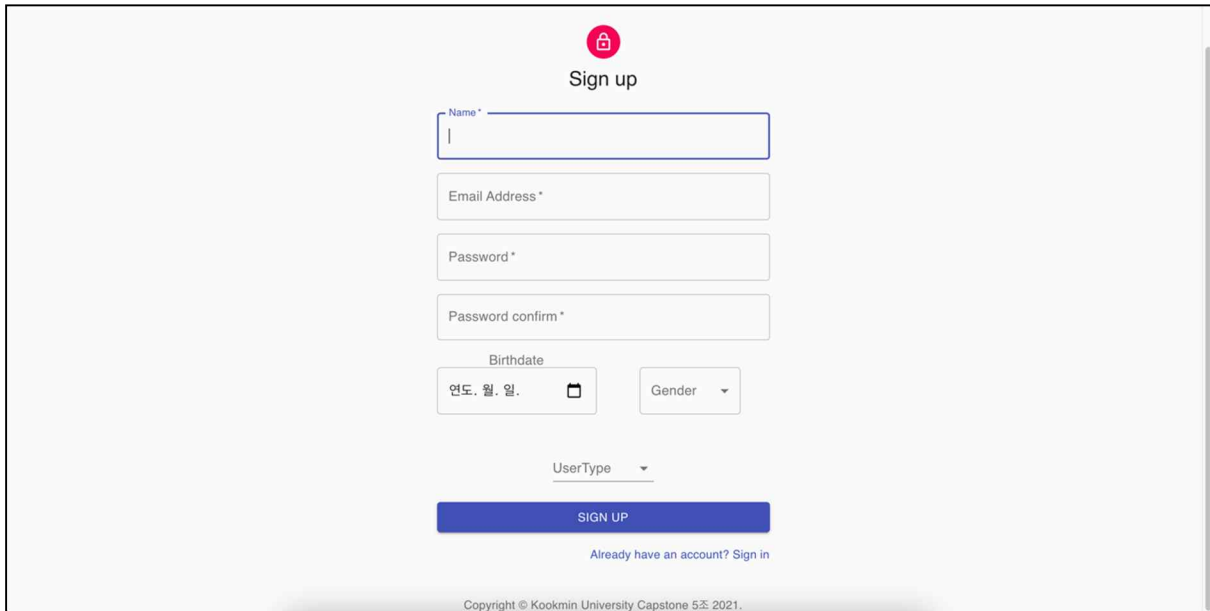


The image shows a 'Sign in' page with a red lock icon at the top. Below the icon is the text 'Sign in'. There are two input fields: 'Email*' and 'Password*'. Below the fields is a blue button labeled 'SIGN IN'. Underneath the button are two links: 'Forgot password?' and 'Don't have an account? Sign Up'. At the bottom, there is a copyright notice: 'Copyright © Kookmin University Capstone 5조 2021.'

2) 회원가입 페이지

- ID, 비밀번호, 메일, 성별, 생일을 입력받고 사용자가 일반 사용자인지 상담가 인지 구

별하여 회원가입 요청이 완료되면 생성된 토큰을 발급받아 로그인페이지로 이동

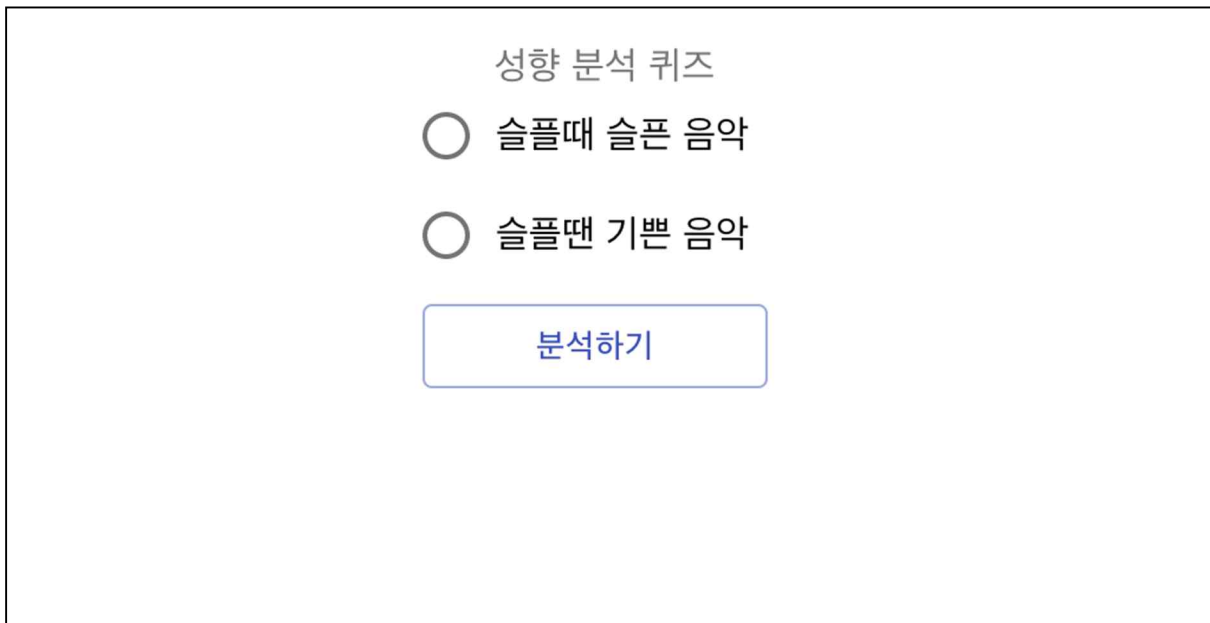


The image shows a 'Sign up' form with the following fields and elements:

- Header: A red lock icon and the text 'Sign up'.
- Form fields: 'Name *', 'Email Address *', 'Password *', and 'Password confirm *'.
- Birthdate: A field with the label 'Birthdate' and the text '연도, 월, 일.' followed by a calendar icon.
- Gender: A dropdown menu labeled 'Gender'.
- UserType: A dropdown menu labeled 'UserType'.
- Submit button: A blue button labeled 'SIGN UP'.
- Footer: A link that says 'Already have an account? Sign in' and a copyright notice 'Copyright © Kookmin University Capstone 5조 2021.'

3) 성향분석 페이지

- 간단한 설문을 통해 추후 이용될 추천서비스에 이용(추후 사진을 이용하도록 인터페이스 변경예정)

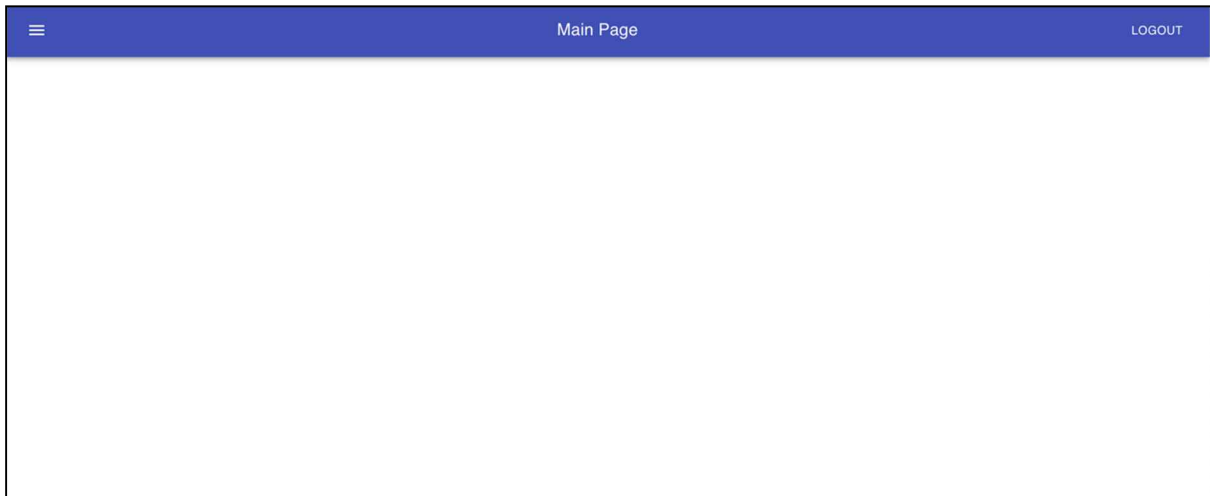


The image shows a '성향 분석 퀴즈' (Personality Analysis Quiz) page with the following elements:

- Title: '성향 분석 퀴즈'.
- Options: Two radio button options: '슬플때 슬픈 음악' and '슬플때 기쁜 음악'.
- Submit button: A blue button labeled '분석하기'.

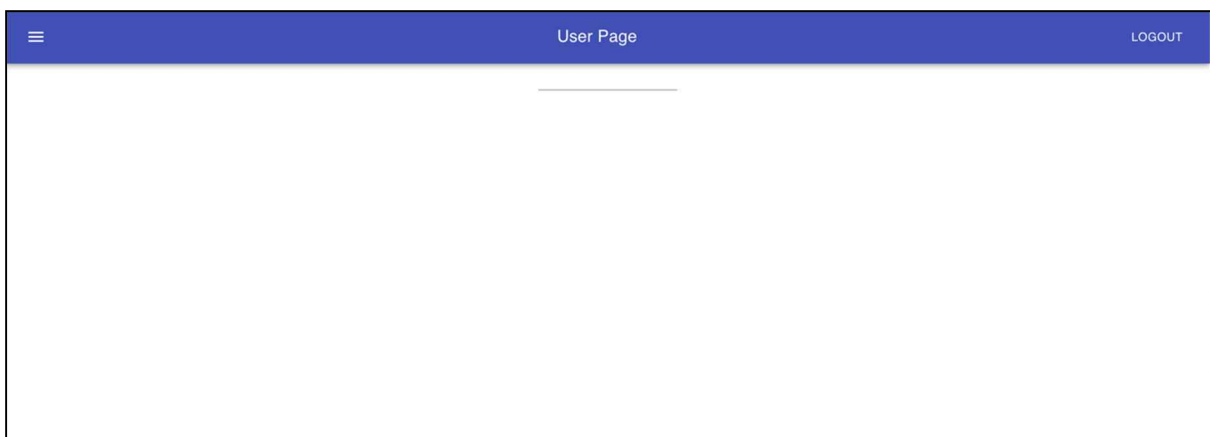
4) 메인페이지

- 기획서에 작성했던 와이어프레임을 토대로 구성될 예정



5) 사용자 페이지

- 토큰을 통해 현재 로그인된 사용자의 정보를 불러오는 페이지



백엔드

기술 스택 : Django

- 파이썬으로 작성된 오픈소스 웹 애플리케이션 프레임워크.

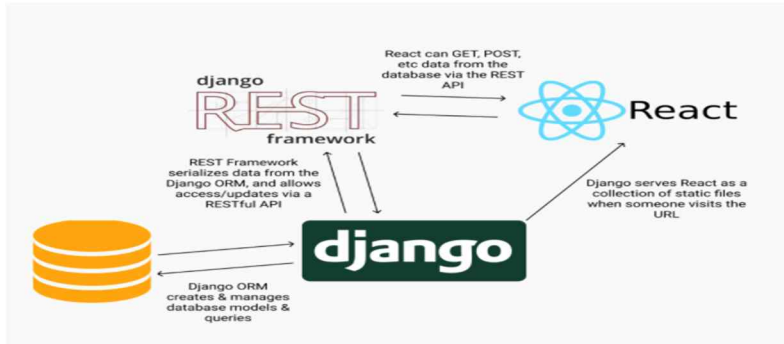
Django 선정 이유

1. Python 기반 웹프레임 워크이다.
 - 따라서 파이썬에서 가능한 모든 동작이 가능하며, 강력한 라이브러리들이 많다.
2. 반복적으로 구현해야 하는부분은 이미 만들어져 있다.
 - 로그인, 회원가입, 인증, CORS, data parsing 등 라이브러리를 이용해 간단하게 사용이 가능하다.
- 3 기본적으로 제공되는 보안
 - 장고에는 사이트 간 요청 위조(Cross-site request forgery, CSRF) 및 SQL 인젝션(SQL Injections)과 같은 형태의 공격을 방지하는 등 제법 다양한 공격을 방지할 수 있는 방법들이 이미 구현되어 있다.
4. 거대한 커뮤니티
 - 장고는 파이썬 기반 웹프레임워크중 제일 규모가 크다. 커뮤니티를 통해 수 많은 확장들이 만들어지고 있으며 질문 답변 사이트에도 다양한 케이스의 문제와 해결책이 존재합니다.
5. 쉬운 serialization
 - Serialization 이란 쿼리셋과 모델 인스턴스 같은 복잡한 데이터를 JSON, XML 과 같은 네이티브 파이썬 데이터 타입으로 변환하는 것을 말합니다. 장고에서는 모델을 정의하고 데이터를 조작하는 일을 내부적으로 ORM 을 활용함으로써 매우 쉽게 달성할 수 있는데, 이러한 특징으로 인해 Django REST Framework 가 데이터베이스 모델을 REST-ful 포맷으로 쉽게 serialize 할 수 있습니다.

기본적으로 Django Rest Framework는 아래의 workflow 형태를 가지고 있고 현재 저희도 이를 바탕으로 개발을 진행하고 있습니다.

Django Rest Framework work flow

- 1.장고 프로젝트 셋업
- 2.장고 ORM이 매니징할 모델 생성
- 3.장고 Rest Framework 셋업
- 4.위 2번 과정에서 생성한 모델을 serialize
- 5.url 엔드포인트를 생성하여 Serialized 된 데이터 제공



Front와의 협업

template에 맞춰서 작성 바랍니다!

상태	api 요청 url	method	description	created/updated	tag
done	/account/rest-auth/registration/	post	회원가입	Feb 20, 2021	account
done	/account/rest-auth/login/	post	로그인	Feb 20, 2021	account
done	/analysis/tendency/	post	상황 조사	Mar 11, 2021	analysis
on work	/analysis/nominate/	post	감정에 따른 컨텐츠 추천	Mar 11, 2021	
on work	/analysis/diary/	post	일기 생성	Mar 11, 2021	
on work	/analysis/diary/	get	일기 열람	Mar 11, 2021	
on work	/analysis/diary/	put	일기장 수정	Mar 11, 2021	
on work	/analysis/diary/	delete	일기 삭제	Mar 11, 2021	
done	/account/userinfo/	get	유저 정보 열람	Mar 11, 2021	account
on work	/analysis/recentRecommendation/	get	최근 추천 받은 음악	Mar 11, 2021	

-현재 저희는 front와 rest 방식으로 통신을 하기에 front와의 협업 과정이 되게 중요하다. 따라서 front와의 원활한 소통을 위하여 워치럼 notion에 api spec이라는걸 형성해서 생성된 api를 명세 및 관리하고 있다.

-api spec link -> <https://www.notion.so/api-spec-63decf9ed6a447bc9c90e5d2a4a5a44c>

구현 완료된 api들

로그인/회원가입

현재 저희는 아래의 사유들로 인해 토큰 기반의 인증 방식을 적용하여 회원가입/로그인 api를 생성하였습니다. 저희는 장고에서 제공해주는 토큰기반 인증 시스템인 JWT를 사용

했습니다. 더 자세한건 위 api spec 링크를 참고하시기 바랍니다.

1.무상태성 과 확장성

-토큰은 클라이언트 측에 저장되기 때문에 서버는 완전히 Stateless하며, 클라이언트와 서버의 연결고리가 없기 때문에 확장하기에 매우 적합하다.

2. 보안성

-클라이언트가 서버로 요청을 보낼때 더이상 쿠키를 전달하지 않으므로,쿠키 사용에 의한 취약점이 사라지게 된다.

3. 메모리 효율

-클라이언트에 토큰이 저장되기 때문에 서버의 메모리에 부담이 되지않으며 Scale에 있어 대비책을 고려할 필요가 없다.

userInfo

-위 회원가입/로그인시 생성된 토큰을 아래처럼 front에서 header에 담아 보내주면 백에선 토큰 정보를 복호화하여 아래처럼 해당 user정보를 추출해서 리턴해준다. 더 자세한건 위 api spec 링크를 참고하시기 바랍니다.

Tendency

-회원가입후 사용자의 성향조사가 진행되는데 이에 대한 답변들을 서버에 등록해주는 api다. 더 자세한건 위 api spec 링크를 참고하시기 바랍니다.

외부 api

Weather(날씨)

-날씨 정보는 추후에 감정 분석시 입력 parameter로 쓰이므로 해외 기상청 api를 이용하여 당일 날씨 상태를 추출할수 있게끔 했다. 더 자세한건 아래 링크를 참고하기 바란다.

=>

<https://www.notion.so/06fd32eab7814d39b4a2b94cc287517c?v=eb4d86735bce40049f24b5f582cba359> => wearther_report()

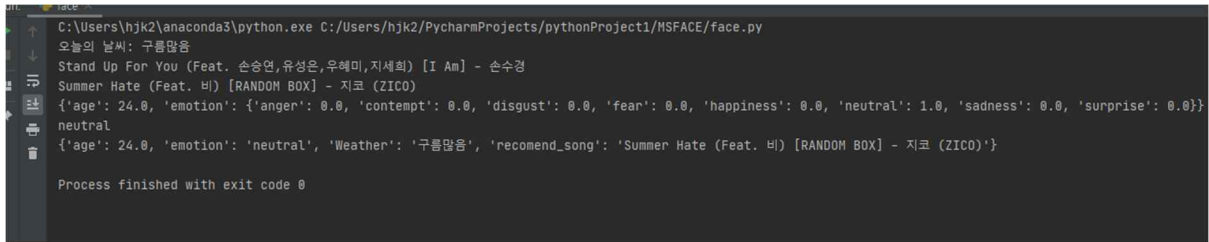
인공지능

1. 감정분석
2. 음악추천

감정분석

Microsoft Azure face emotion api를 이용하여 7가지의 감정 (anger, contempt, disgust,fear,happiness,neutral,sadness,surprise)을 추출합니다.

예시)



```
C:\Users\hjk2\anaconda3\python.exe C:/Users/hjk2/PycharmProjects/pythonProject1/MSFACE/face.py
오늘의 날씨: 구름많음
Stand Up For You (Feat. 손승연, 유성은, 우혜미, 지세희) [I Am] - 손수경
Summer Hate (Feat. 비) [RANDOM BOX] - 지코 (ZICO)
{'age': 24.0, 'emotion': {'anger': 0.0, 'contempt': 0.0, 'disgust': 0.0, 'fear': 0.0, 'happiness': 0.0, 'neutral': 1.0, 'sadness': 0.0, 'surprise': 0.0}}
neutral
{'age': 24.0, 'emotion': 'neutral', 'Weather': '구름많음', 'recomend_song': 'Summer Hate (Feat. 비) [RANDOM BOX] - 지코 (ZICO)'}
Process finished with exit code 0
```

음악추천

1. 추천 방식

- a. 콘텐츠 기반 필터링(선택한 방식)

콘텐츠 기반 필터링은 사용자의 선호에 기반한 추천 시스템입니다.

콘텐츠 자체가 가지고 있는 특징과 사용자의 선호간의 상관관계를 분석하여, 새로운 콘텐츠가 기존에 사용자가 선택한 콘텐츠와 얼마나 유사한지 판단합니다.

- b. 협업 필터링

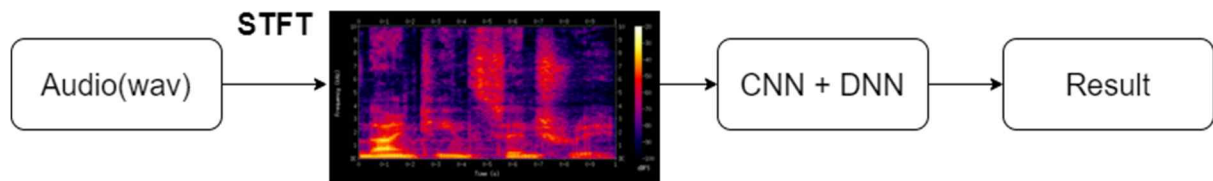
협업필터링은 다른 많은 사용자들로부터 얻은 기호정보를 바탕으로 사용자의 관심사를 예측하는 방식입니다.

2. 콘텐츠 기반 필터링을 선택한 이유

확보된 사용자가 많이 없기 때문에, 다양한 사용자의 선호를 모을 수 없어서 협업 필터링

을 이용하기에 적합하지 않다고 판단했습니다.

3. 음악 분석 방식



- **'CNN BASED MUSIC EMOTION CLASSIFICATION'** 에 게시된 모델을 사용할 예정입니다.
- 데이터 셋으로 선정한 wav 파일을 스펙트로그램 (시간- 주파수)로 바꾸는 과정을 거칩니다.
- 스펙트로그램으로 바꾼 이미지를 CNN 과 DNN 을 이용하여 학습을 수행합니다.