**10조 최종보고서**

**10조 예비보고서**

모두를 위한 인공지능 활용  
10조 이종무, 안지원, 이향우

**1-1. 프로젝트 제목 (10조)**

GTZAN을 활용한 오디오 분석을 통해 음악 장르 분류 및 음악 추천하기

**1-2. 프로젝트 시작 계기**

* 팀원 모두 음악을 좋아한다는 공통점을 갖고 있었고, 음악과 관련된 데이터셋으로 인공지능 학습을 해보고 싶었다. 그래서 여러 음악 관련 기능 중에서 음악 스트리밍 애플리케이션에서 가장 중요하다고 생각되는 음악 추천 기능을 직접 만들기로 하였다.
* 본 주제는 프로젝트를 개발하는 팀원뿐만 아니라 프로젝트 결과물의 체험자 또한 흥미로움을 느낄 것으로 생각되었다.
* 오디오 파일을 통해서 인공지능을 학습시킨다는 부분에서 흥미를 느꼈고 오디오 데이터를 처리하는 과정이 수로 이루어진 데이터를 다루는 것과 다르기에 이 주제를 선택하게 되었다.

**1-3. 프로젝트 개요**

* 본 프로젝트는 아래의 Open Source와 Dataset을 바탕으로 진행될 것입니다.

Open Source: <https://www.kaggle.com/andradaolteanu/work-w-audio-data-visualise-classify-recommend>  
Dataset: <https://www.kaggle.com/andradaolteanu/gtzan-dataset-music-genre-classification>

1. 위에 명시된 kaggle에서 dataset을 받는다.
2. GTZAN Dataset을 가지고 모델을 학습시킨다.
3. scikit-learn을 이용하여 입력된 오디오를 분석하고, 학습된 모델을 통해 장르를 분석한다.
4. 3번에서 분석된 결과를 통해 입력된 오디오가 가장 비슷한 상위 5개 음악을 추천한다.

**1-4. 기대효과**

* 인공지능이 음악과 소리를 인식하고 분석하는 방식에 대해 배우고, 학습과 평가에 사용될 데이터를 이용해 모델을 학습시키는 과정을 직접 따라가며 인공지능의 설계를 더 자세히 이해할 수 있다.
* 본 프로젝트는 인공지능이 음악을 듣고 조화로움의 정도 또는 신남의 정도, 슬픔의 정도 등을 판단할 수 있게 하는 기술의 발판이 될 수 있다고 생각된다.
* 본 프로젝트는 물체를 인식할 때 정확도를 높일 수 있다고 생각된다. 예를 들어 생물의 경우는 영상 및 이미지를 분석하여 인식하였는데, 오디오 분석을 추가하면 울음소리를 활용하여 더 정확한 판단을 끌어낼 수가 있다.

**2. 프로젝트 작업 파일**

* Pdf : [10\_Final\_Presentation\_PPT.pdf](/redirect/s3?bucket=uploads&prefix=paste%2Fksubrexdpnu3bx%2F623bd375aff18f6e62b8d911d1f0557be8a42120f30b01b1d4391042cc4736ea%2F10_Final_Presentation_PPT.pdf)
* Data : <https://www.kaggle.com/andradaolteanu/gtzan-dataset-music-genreclassification>
* Open Source : <https://www.kaggle.com/andradaolteanu/work-w-audio-datavisualise-classify-recommend>
* Code : <https://github.com/AnJW-HGU/2021AI-Music.git>     [10\_Code.zip](/redirect/s3?bucket=uploads&prefix=paste%2Fksubrexdpnu3bx%2F4d84506e308bb37902a2da6d12aca70debf69c65bf54fc05a64eb87cc29d61ef%2F10_Code.zip)

**5. 동영상 발표 링크**

* <https://youtu.be/DCYB1rjEwF8>