

스타트 12 딥공맹

모두를 위한 동요 창작 시 시랑



목차



■ | 프로젝트 소개

■ | 진행 상황

■ | 역할 분담



프로젝트 소개

AI랑

모두를 위한 동요 창작 AI

인공지능을 통해 동요를 작사, 작곡하여 보다 많은 곡을 손쉽게 빠르게 제공하는 서비스

주제 선정 이유

창작 동요의 수 감소
창작 AI에 대한 연구 증가



동요 창작
AI 개발

기존 프로그램



MuAI

특징 : Deep Learning을 기반으로 사진을 분석해 시계열 Data Generation 기술을 이용해 음악 창작
한계

선택의 폭이 굉장히 좁음

작곡되는 음악이 단조로움

기존 음악이 편곡된 경우가 많음



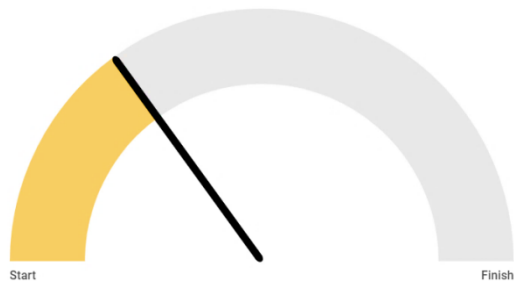
AIVA

특징 : 작곡가 협회에 등록된 최초의 AI 작곡가이며 클래식 음악, 팝 뮤직, 재즈, 영화 음악 등을 작곡
한계

게임 및 영화 산업에 주로 활용

장르, 악기 종류에 한계가 있음

작사 진행률 및 상황



참고

https://github.com/emotiontts/emotiontts_open_db/tree/master/CSD



데이터셋

깃허브에서 동요 50곡의
가사를 제공

추가적으로 그 외 동요들
의 가사를 웹크롤링 등으
로 수집

README.md

CSD: Children's Song Dataset for Singing Voice Research

This repository contains [Children's Song Dataset \(CSD\)](#) which is open source dataset for singing voice research. The dataset is composed of 50 Korean and 50 English songs sung by one Korean female professional pop singer. Each song is recorded in two separate keys resulting in a total of 200 audio recordings. Each audio recording is paired with a MIDI transcription file and a lyrics annotation file.

You can also access the dataset through [this link](#), the version of this repository might be behind the latest version of the dataset.

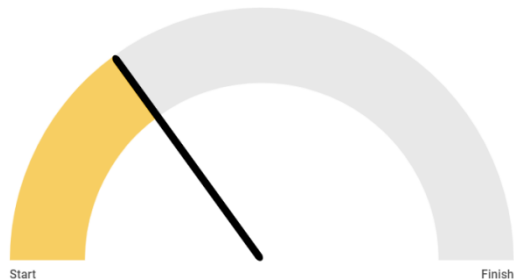
The dataset is still under development and we are plan to offer 50 Korean and 50 English songs and finish the entire dataset within 2023.

Dataset Structure

The repository is constructed in the following structure. Entire data splits into Korean and English and each language splits into 'wav', 'mid', 'txt' folders. The 'wav' folder contains audio files and the 'mid' folder contains MIDI files that represent score information for each audio. The 'txt' folder contains text files that represents pronunciation information. One song has the same name for an audio, a MIDI, and a text file.

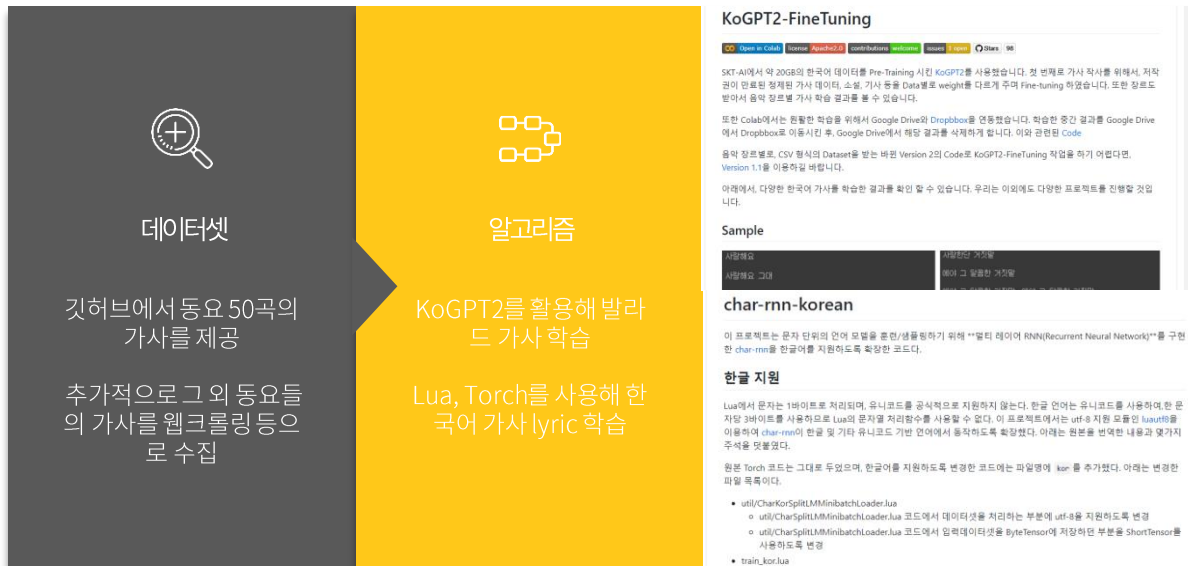
```
(CSD)
├── Korean
│   ├── wav
│   ├── mid
│   └── txt
└── English
    ├── wav
    ├── mid
    ├── txt
    └── lyric
```

작사 진행률 및 상황

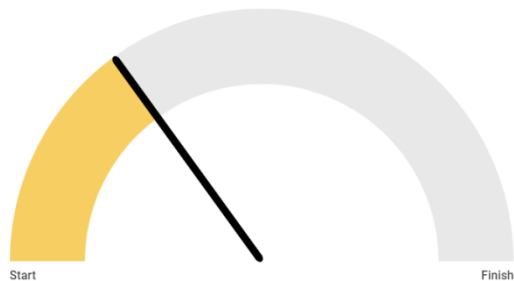


참고

<https://github.com/gyunggyung/KoGPT2-FineTuning>
<https://github.com/socurites/char-rnn-korean>



작사 진행률 및 상황



데이터셋

깃허브에서 동요 50곡의
가사를 제공

추가적으로 그 외 동요들
의 가사를 웹크롤링 등으
로 수집



알고리즘

KoGPT2를 활용해 발라
드 가사 학습

Lua, Torch를 사용해 한
국어 가사 lyric 학습

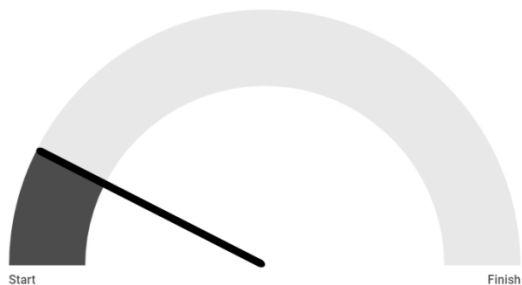
구현방법



TensorFlow

파이썬 텐서플로우 2.0

작곡 진행률 및 상황



참고

https://github.com/emotiontts/emotiontts_open_db/tree/master/CSD



데이터셋

깃허브에서 동요 50곡의
멜로디를 제공

그 외 동요들의 작곡 데이
터셋 수집 방법을 탐색 중

README.md

CSD: Children's Song Dataset for Singing Voice Research

This repository contains [Children's Song Dataset \(CSD\)](#) which is open source dataset for singing voice research. The dataset is composed of 50 Korean and 50 English songs sung by one Korean female professional pop singer. Each song is recorded in two separate keys resulting in a total of 200 audio recordings. Each audio recording is paired with a MIDI transcription file and a lyrics annotation file.

You can also access the dataset through [this link](#), the version of this repository might be behind the latest version of the dataset.

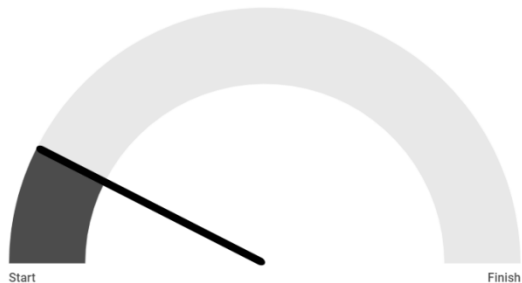
The dataset is still under development and we are plan to offer 50 Korean and 50 English songs and finish the entire dataset within 2023.

Dataset Structure


The repository is constructed in the following structure. Entire data splits into Korean and English and each language splits into 'wav', 'mid', and 'txt' folders. The 'wav' folder contains audio files and the 'mid' folder contains MIDI files that represent score information for each audio. The 'txt' folder contains text files that represents pronunciation information. One song has the same name for an audio, a MIDI, and a text file.

```
(CSD)
├── Korean
│   ├── wav
│   ├── mid
│   └── txt
└── English
    ├── wav
    ├── mid
    ├── txt
    └── lyric
```

작곡 진행률 및 상황




참고
<https://github.com/kairess/MarkovMusic>
<http://pozalabs.com/>



데이터셋

깃허브에서 동요 50곡의 가사를 제공

추가적으로 그 외 동요들의 가사를 웹크롤링 등으로 수집



알고리즘

Markov Music 알고리즘 이용

미국에서 상용화된 AI 작곡 프로그램인 앰퍼뮤직을 벤치마킹한 우리나라 스타트업 포자랩스와 컨택 예정

Markov Music

A markov chain based VERY simplistic procedural music generator.
[Click link to watch demo video!](#)

Improvements

- Python 3 compatible
- Auto generate adjacency list (Markov matrix)

Dependencies

- Python
- numpy
- pykenon <https://github.com/kroger/pykenon>
- pysynth <https://github.com/mdoege/PySynth>

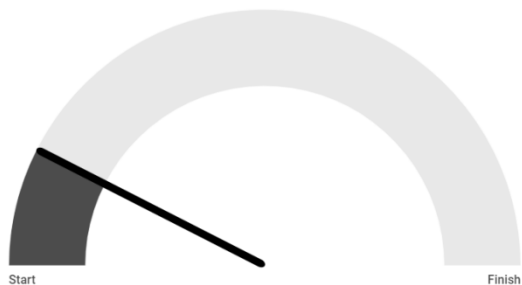
POZA^{LABS}

VISION

AI 작곡 기술로 새 패러다임을 구축, 음악으로 Creative가 넘치는 세상

포자랩스는 많은 누구나 쉽게 음악을 소망할 수 있는 서비스, 세상이고를 통해 미래를 선도할 기술과 기술을 결합합니다. AI 기술인, 음악의 예술성을 융합하여 다양한 음악을 제작할 수 있도록 다양한 서비스를 제공합니다.

작곡 진행률 및 상황



데이터셋

깃허브에서 동요 50곡의
가사를 제공

추가적으로 그 외 동요들
의 가사를 웹크롤링 등으
로 수집



알고리즘

KoGPT2를 활용해 발라
드 가사 학습

Lua, Torch를 사용해 한
국어 가사 lyric 학습

구현방법



TensorFlow

파이썬 텐서플로우 2.0

웹 진행률 및 상황 & 프로토타입

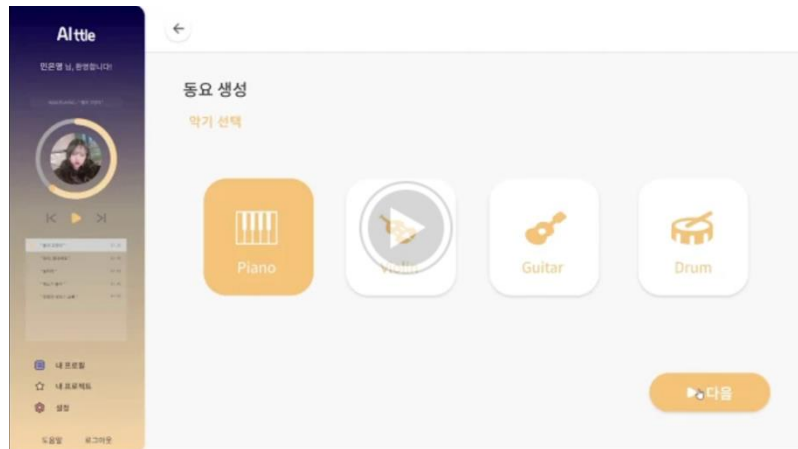
프론트엔드
자바스크립트, React



백엔드
자바스크립트, Node.js



프로토타입
Adobe XD





역할분담 _ 개발

프론트 개발 민은영, 김선우

백 개발 정혜민, 김채윤

작사 구현 정혜민, 민은영

작곡 구현 김선우, 김채윤





역할분담 _ 프로젝트

정혜민 : PM,조리더,자료조사,작사관련논문조사및발표

김선우 : 스테디장,자료조사,작곡관련논문 조사및발표

김채윤 : 회의서기,자료조사,오픈소스작곡SW와데이터셋조사및발표

민은영 : 대외협력,디자인,자료조사,상업적으로중요한TOP3작곡SW조사및발표



모두를 위한 동요 창작 AI, AI랑

THANK YOU

스타트 12팀
김선우
김채운
민은영
정혜민