



# 영등포 캠퍼스 생일, 영스데이

3주년 생일축하 파티를 위한 작곡&작사&캐릭터 생성

음악

# Table of Contents

## 프로젝트 배경

프로젝트 배경과  
목표 및 팀구성

01

02

## 프로젝트 진행

데이터 수집 및 정제,  
가사와 노래 & 캐릭터 생성

## 프로젝트 시행착오

생성과정에서의  
실패와 이유

03

04

## 최종 결과

새싹이의 생일을  
축하하는 최종 결과물



# 프로젝트 배경

프로젝트 배경과 목표 및 팀구성

## 프로젝트 배경과 목표

### 프로젝트 배경



영등포 새싹 캠퍼스의 3주년 생일축하를  
기념하는 영스데이에 초대받았다.

### 프로젝트 목표



새싹이의 생일을 축하하기 위해  
AI로 작곡&작사&캐릭터를 만들자!

## 팀구성



박주원(발표자)



박어진(팀장)



신승엽



이현지



이혜원



최준혁

## 로고 소개



[움악] : '움이 돌기 시작하다 (새싹)' + '음악'의 조합

새싹을 통해서 수강생들의 미래가 피어나기를 바라는 마음으로 제작

'3주년 생일축하 파티를 위한 작곡&작사&캐릭터 생성' 이라는 주제로 발표를

준비하며 발표 주제에 맞게 새싹과 음악을 조합했다.



# 프로젝트 진행

데이터 수집 및 정제, 가사와 노래 & 캐릭터 생성

## 가사 생성을 위한 데이터 수집 - 웹 크롤링

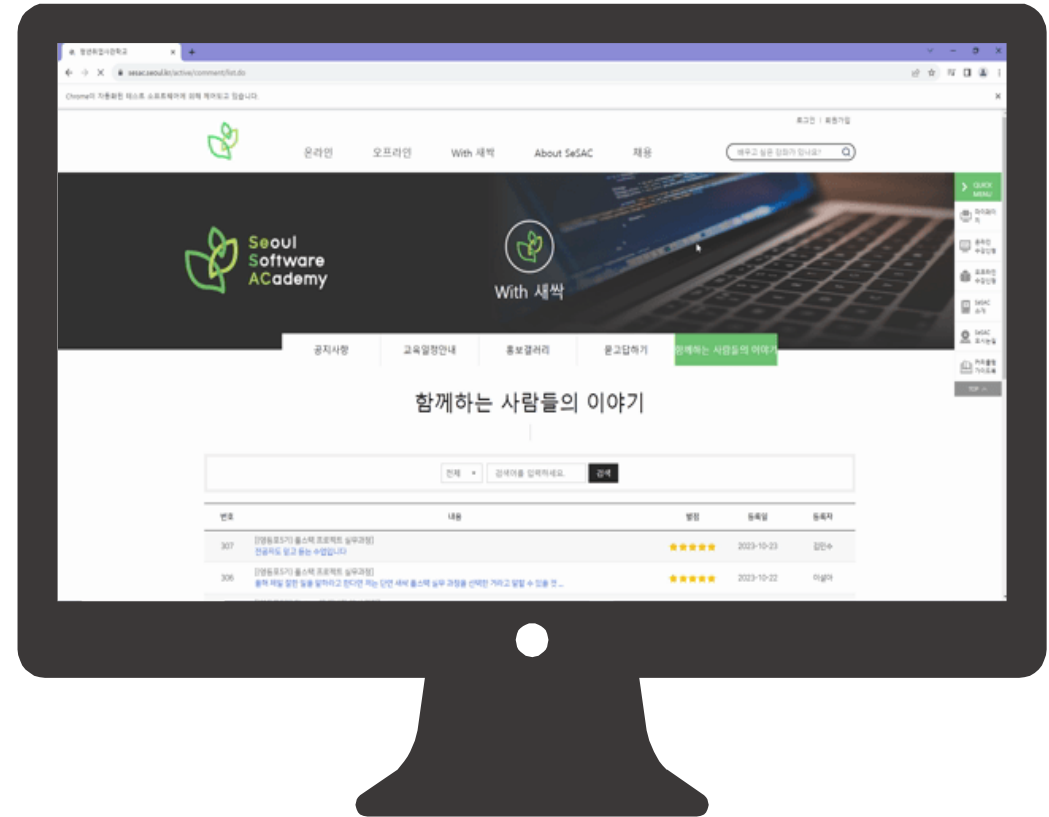
사용모델 & 툴 : BeautifulSoup, Selenium, jupyter notebook

### SeSAC 크롤링

새싹 홈페이지 소개글과

영등포 교육과정 후기 크롤링

➡ 가사에 사용할 데이터 수집





가사 생성을 위한 데이터 수집 - 워드 클라우드

사용모델 & 툴 : Word Cloud, regex, koNLP(Komoran)



# 워드 클라우드 제작

Komoran을 사용해서 토큰화  
불용어 제거, 빈도수 계산 후 정렬

## 데이터를 통해 가사 생성

사용모델 & 툴 : KoGPT2, ChatGPT 3.5, BARD

```
# 학습 후 generate 함수 동작 테스트
keywords = ['과정', '수업', '생각', '시간', '교육', '프로젝트', '데이터']

for keyword in keywords:
    #keyword = keyword.to(device)
    gen = generate(keyword)
    gen_print = gen.split('\n')[0:2]
    print(f"{keyword} : {gen_print}")
```

과정 : ['과정 과정을 통해 많은 것을 배울 수 있었습니다. 저는 비전공자로, Python을 공부하기 위해 국비학원을 찾았었습니다. 우연히 수업 : ['수업, 커리큘럼에 대한 확신이 서지 않아서, 수강후기데이터 분석적 데이터분석 실무 강의를 찾아보던중엔 바로 이거야! 싶은데 생각 : ['생각하세요! 딱 3기 풀스택 웹 개발자 양성 과정을 수료한 비전공자라고 하셔서 이 과정에 지원하게 되었습니다. 저는 우연히도 시간 : ['시간부터 시작하여 6개월간 많은 걸 배웠고 앞으로 많이 할 수 있을 것 같습니다. 저는 비전공자입니다. 그래서 초반에는 데이터 교육 : ['교육데이터를 활용한 빅 데이터 처리 실무 with Python 수강후기 저는 비전공자였습니다. 제 커리어를 위한 데이터를 다루는 능력 프로젝트 : ['프로젝트 개발에 참여했던 중학생 A씨는 개발자로 진로를 바꿨지만 Python을 활용한 앱 런칭 프로젝트를 경험하고 싶었고 SS 데이터 : ['데이터, 쿠버네티스, 리눅스 등 클라우드 기술을 모두 경험할 수 있는 좋은 기회였습니다. 개발자분들의 많은 참여 바랍니다.

신경도 많이 써주시고 열정적으로 알려주셨습니다. 진심이 담겨있어서 더 뜻 깊었던 것 같습니다. 앞으로 많이 배우  
이미 이전에 다른 교육기관에서 인공지능을 공부를 했던 경험이 있었지만, 그곳은 실습과는 전혀 거리도 멀고 소통  
계속되는 취업 실패에 뭐라도 해야겠다는 생각이 들었고 인공지능 분야를 공부해보아야겠다는 생각이 들었습니다.인  
수강하면서 느낀점은 이 과정을 담당해준 하이미디어에서 학생들의 의견반영을 매우 잘해줬습니다.물론 아쉬운부  
안녕하세요. 딱 3기 풀스택 웹 개발자 양성 과정을 수료한 비전공자 교육생입니다!공학을 전공하였지만 소프트웨어  
안녕하세요 파이썬을 활용한 비즈니스 빅데이터 분석가 양성 과정 수료생 구현서입니다.작년 8월에 시작한 교육과  
안녕하세요!! 딱 3기 풀스택 웹 융합 개발자 양성 과정 수료생입니다.저는 관련 전공으로 졸업을 앞두고 있었지만, 기  
안녕하세요, 3기 수료생입니다.저는 비전공자로 출판사에서 마케팅을 하다가, 데이터를 다루는 퍼포먼스 마케터로  
안녕하세요. 딱 3기 풀스택 웹 개발자 양성 과정을 수료한 비전공자 교육생입니다!컴퓨터라고는 게임 밖에 할 줄 모  
안녕하세요! 3기 수료생입니다. 서류 접수를 하고 코딩 테스트와 면접을 보는 게 엇그제 같은데 수료를 하여 후기를

### 주요 문장 생성

파인튜닝한 KoGPT2를 통해

주요 문장 생성

인컨텍스트 러닝을 통해 가사 생성

# 데이터를 통해 가사 생성

사용모델 & 툴 : KoGPT2, ChatGPT 3.5, BARD

다음의 내용을 참고하여 영등포 새싹캠퍼스의 생일축하노래 가사를 만들어줘

과정 : ['과정 과정을 통해 많은 것을 배울 수 있었습니다. 저는 비전공자로, Python을 공부하기 위해 국비학원을 찾았었습니다 우연히 코로나 시기에 오프라인 강의를 수강한다는 것이 마음에 들었고 새싹 프로그램을 찾아보게 되었어요. 강사님께서 데이터 분석, 머신러닝, 자연어,']  
수업 : ['수업, 커리큘럼에 대한 확신이 서지 않아서, 수강후기데이터 분석적 데이터분석 실무 강의를 찾아보던중에 바로 이거야! 싶은데 생각보다 간단하네요 ㅎ 강의는 물론 프레임워크 등 데이터를 다루는 방법에 대해 배울수있는게 정말 너무도 좋았어요.']  
생각 : ['생각하세요! 썩 3기 플스택 앱 개발자 양성 과정을 수료한 비전공자라고 하셔서 이 과정에 지원하게 되었습니다. 저는 우연히도 새싹 프로그램을 통해 개발을 공부해 보고 싶었는데 혼자 공부하는 시간이 길어지다보니 혼자서 공부를 할 수 있는 기회가 적었어요. 그래서 4개월']  
시간 : ['시간부터 시작하여 6개월간 많은 걸 배웠고 앞으로 많이 할 수 있을 것 같습니다. 저는 비전공자입니다. 그래서 초반에는 데이터 분석에 관심이 많았지만 시간이 지나고 나니 Python을 활용한 실전 문제 풀이에 주력하게 되었죠. 그 결과 머신러닝과 C언어나 리']  
교육 : ['교육데이터를 활용한 빅 데이터 처리 실무 with Python 수강후기 저는 비전공자였습니다. 제 커리어를 위한 데이터를 다루는 능력을 키우기 위해 파이썬을 주로 사용했어요. 그 외에도 머신러닝,딥러,비전 등 다양한 기술의 흐름을 한 자리에서 접할 수 있어서 좋았']  
프로젝트 : ['프로젝트 개발에 참여했던 중학생 A씨는 개발자로 진로를 바꿨지만 Python을 활용한 앱 런칭 프로젝트를 경험하고 싶었고 SSAC 프로그램을 찾아보게 되었습니다. 마침 새싹 프로그램이라는 교육기관에서 진행되는 교육 과정을 수강할 수 있다는 홍보글을 보았고 6개월만에 신청하였습니다! 운 좋']  
데이터 : ['데이터, 크버넌스, 리눅스 등 클라우드 기술을 모두 경험할 수 있는 좋은 기회였습니

영등포 새싹캠퍼스의 생일축하노래 가사를 만들어드리겠습니다.

(Verse 1)

새싹캠퍼스 과정을 통해 배우는 중  
매일매일 새로운 것을 알게 되어 감사한 마음  
비전공자로 시작한 Python 공부의 여정  
국비학원을 찾아서 함께 진행했던 학습의 영원

(Chorus)

Happy birthday to 영등포 새싹캠퍼스  
새로운 지식들이 꽃을 피우는 곳  
데이터 분석, 머신러닝에 도전하는 시간  
새싹이 함께하는 환상의 매 진행

(Verse 2)

수업과 커리큘럼이 만들어주는 신뢰  
데이터분석적 데이터분석 실무를 배울 수 있네  
프레임워크와 방법론을 통한 데이터 다루기  
새로운 기술에 대한 열정으로 성장해가기

(Instrumental Intro)

(Verse 1)

넌 우리의 희망, 새싹이란 이름  
3주년 너의 생일, 특별한 순간  
서울의 빛나는 청년들의 꿈, 이곳에서  
우리 모두 멋지게 성장하리라 믿어

머리 위에 떠오르는 별처럼  
빛나는 미래로 가득 차서  
열정과 열망, 우리 함께  
하늘 높이 날아가자, 함께

(Verse 2)

넌 우리의 꿈, 새싹이란 이름  
3주년을 맞은 너의 특별한 날  
서울의 빛나는 청년들의 희망, 이곳에서  
우리 함께 더 나아가길 믿어

(Chorus 1)

새싹아  
항상 푸르게 자라나  
청년들의 꿈을 이루게  
힘을 줘

(Chorus 2)

새싹아  
항상 푸르게 자라나  
청춘들의 꿈을 이뤄갈  
힘을 줘

가사 생성

해당 가사를 학습시켜  
적절한 멜로디를 만들기 위해  
프롬프트를 삽입

# 음악 만들기 – Suno AI를 통해 작곡하기

사용 모델 & 툴 : Suno AI, PowerDirector 365, Music Gen, Riffusion, AIGEN, Jukebox, Music-AI-Voices

## Suno AI 사용

(Instrumental Intro)

(Verse 1)

넌 우리의 희망, 새싹이란 이름  
3주년 너의 생일, 특별한 순간  
서울의 빛나는 청년들의 꿈, 이곳에서  
우리 모두 멋지게 성장하리라 믿어

머리 위에 떠오르는 별처럼  
빛나는 미래로 가득 차서  
열정과 열망, 우리 함께  
하늘 높이 날아가자, 함께

(Verse 2)

넌 우리의 꿈, 새싹이란 이름  
3주년을 맞은 너의 특별한 날  
서울의 빛나는 청년들의 희망, 이곳에서  
우리 함께 더 나아가길 믿어

(Chorus 1)

새싹아  
항상 무르게 자라나  
청년들의 꿈을 이루게  
힘을 줘

(Chorus 2)

새싹아  
항상 무르게 자라나  
청년들의 꿈을 이루게  
힘을 줘

(Verse 3)

Education and jobs, hand in hand we'll stride  
교육과 취업, 손에 손을 잡고 우린 나아가

Into the world of Software, doors open wide  
소프트웨어의 세계로, 문이 넓게 열려 있어

Illuminating young dreams with a hopeful glow  
젊은 꿈들을 희망의 빛으로 비추며

Together we'll walk the path where our hopes flow  
우리 함께 희망이 흐르는 길을 걸어갈 거야

(Pre-outro)

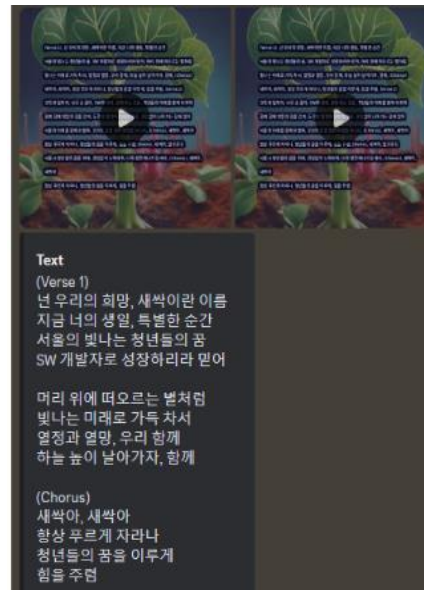
Challenges and passions fuel our way  
도전과 열정이 우리의 길을 이끌어

(Outro)

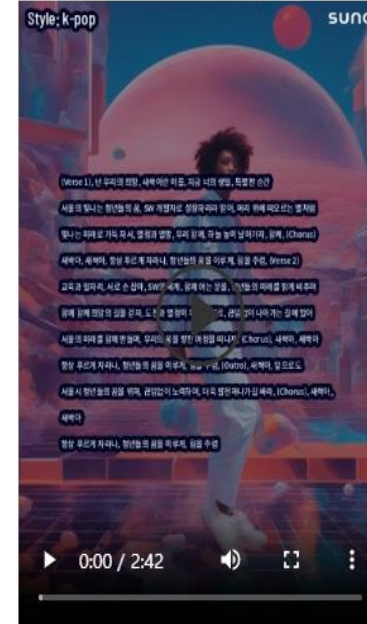
Shaping Seoul's future, hand in hand we'll create  
서울의 미래를, 우리 손에 손을 잡고 만들어 갈 거야

Embarking on the journey to our dreams, so bright  
밝게 빛나는 우리 꿈을 향한 여정을 떠나게 될 거야.

(Instrumental Outro)



## 최종결과



Kpop Style



Pop Style

Beta 버전 모델 사용

Text => 가사 입력

Style of Music => 음악 스타일 입력

## 새싹 캐릭터 생성

사용 모델 & 툴 : Waifu2x, stable diffusion, Photoshop, remove.bg, clip studio paint



재사용을 위해서 배경제거 및 화질 개선

이미지 소스 선정



모델링에 적합하게 변형  
(다리 벌림 및 양팔 균형) 및 화질 개선

이미지 수정



‘새싹과 3주년’이라는 파릇파릇하고 어린 느낌의 키워드,  
아직 무한한 성장 가능성이 있는 어린이 캐릭터를 선정  
새싹의 밝은 분위기, 초록색의 머리, SeSAC의 상징적 마크를 활용

특징추출



## 새싹 캐릭터 생성

사용 모델 & 툴 : Waifu2x, stable diffusion, Photoshop, remove.bg, clip studio paint



선정된 후보 캐릭터의  
배경 제거 및 스케일링

캐릭터 배경 및 스케일링



clip studio paint 이용해서  
문구와 액세서리 그리기

액세서리 및 글씨 추가



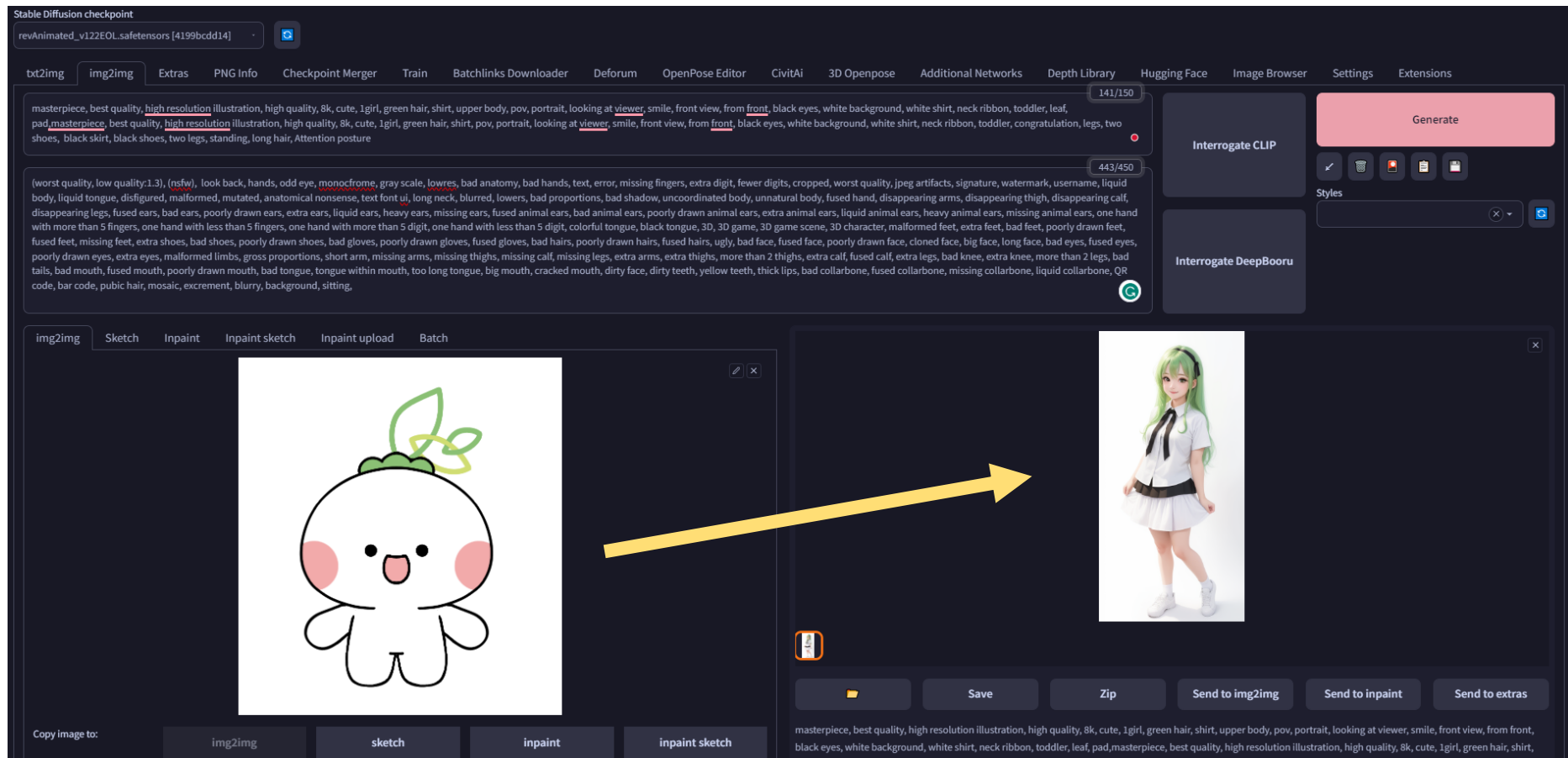
완성된 캐릭터의 색감 보정, 얼굴형 보정

색감 및 얼굴형 보정





## AI로 새싹 캐릭터를 만들어보자



Prompt : AI가 생성하는 이미지의 수행 값

Negative Prompt : 수행하지 않아야 하는 특성 값

## 모델을 활용한 새싹 캐릭터 생성

사용 모델 : DALLE3, stable diffusion





## 다양한 화풍으로 바꾸기

사용 모델 : stable diffusion



새싹 오리지널 캐릭터



3D



수채화



지브리



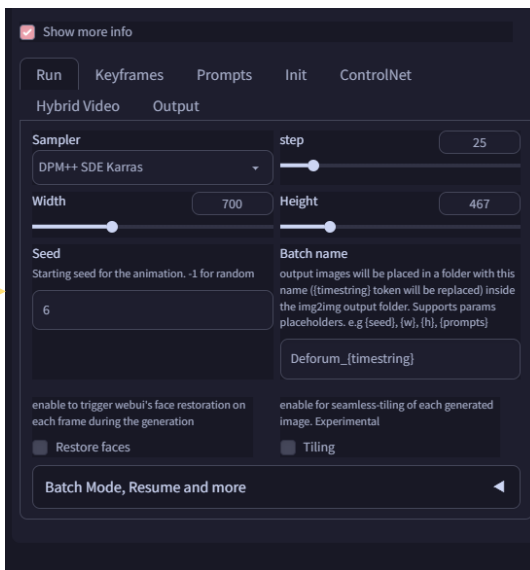
세일러문

## 비주얼 영상 제작

사용 모델 : Sadtalker, D-ID, Gen2, Stable diffusion deforum



시작 이미지

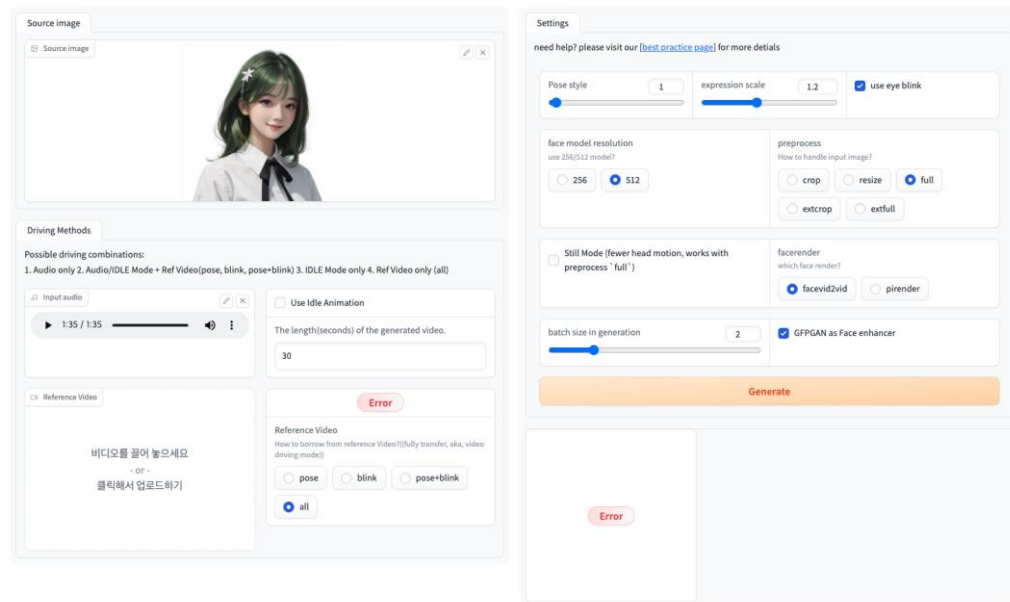


미세 값 조절하기



## 비주얼 영상 제작

사용 모델 : Sadtalker, D-ID, Gen2, Stable diffusion deforum, HeyGen



이미지와 오디오를 합쳐서

입모양을 움직이도록 만들기



# 프로젝트 시행착오

생성과정에서 실패와 이유분석



## 가사 생성의 어려움 – 이상한 가사의 무한굴레

### (Verse 1)

AI 기술을 활용한  
새로운 직업군  
AI활용 프롬프트 엔지니어  
꿈을 이루는 디딤돌이 되네

### (Chorus)

새싹, 새싹, 청년들의 꿈을 키워  
새싹, 새싹, 미래를 향한 도전을 응원해

### (Verse 2)

만 15세 이상 서울시 거주 구직자  
누구나 꿈을 이룰 수 있어  
새싹과 함께라면

### (Chorus)

새싹, 새싹, 청년들의 꿈을 키워  
새싹, 새싹, 미래를 향한 도전을 응원해

### (Bridge)

120시간의 집중 교육  
온라인으로 진행  
새싹이 함께하니  
꿈은 더 가까워져

### (Verse 1)

서울시가 운영하는 청년취업사관학교  
AI, 데이터 사이언스, 웹/앱 개발  
다양한 분야의 교육과정을 제공해  
구직자를 위한 꿈의 디딤돌이 되네

### (Chorus)

새싹, 새싹, 청년들의 꿈을 키워  
새싹, 새싹, 미래를 향한 도전을 응원해

### (Verse 2)

보도자료를 통해  
새로운 소식을 전해  
청년들의 취업과 일자리 창출  
새싹이 앞장서서 노력해

### (Chorus)

새싹, 새싹, 청년들의 꿈을 키워  
새싹, 새싹, 미래를 향한 도전을 응원해

- 처음에 멜론 차트를 기반으로 가사 트렌드를 수집하고 분석해서 문장을

생성했으나 생일축하가 아닌 이별 노래 가사만 생성

- 생일이 제목으로 들어간 가사를 수집하여 가사 생성을 하려고 했으나,

생성되는 가사가 매끄럽게 이어지지 않아 GPT를 이용하여

인컨텍스트러닝을 하는 방식으로 수정

## 음악 생성의 어려움 – 한국말 어려워요

- 가사까지 만들어지긴 하지만 너무 짧음
- 가사를 마음대로 지정할 수 없음
- **한국어를 지원하는 모델이 거의 없음**
- 상세하게 명령어를 입력해도 **원하는 멜로디 생성 불가**
- 학습된 멜로디 외에는 잘 나오지 않아서

중국풍 멜로디만 출력

멜로디 생성 모델

- 작곡된 멜로디를 매끄럽게 연결하는 과정에 많은 시간 소요
- **부르는 가수 자체가 달라지거나**, 음악의 플롯이 이전과 너무 맞지 않거나, 부르는 **음이 어색한 경우가 많음**
- 뒤에서 급하게 부르다가, 부를 시간 없으니까 안부름
- 처음 생성 모델은 무조건 랜덤이라 **잘 나올때까지 시도**
  - **한국어 발음이 뭉개지는 부분이 많음**
- 계정 당 횟수 제한이 있어서 곡을 많이 만들 수 없음

음악 생성 모델



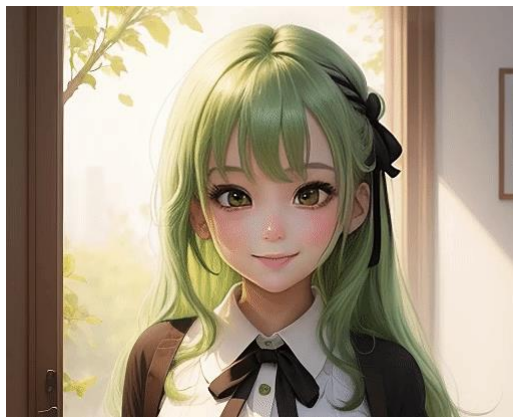
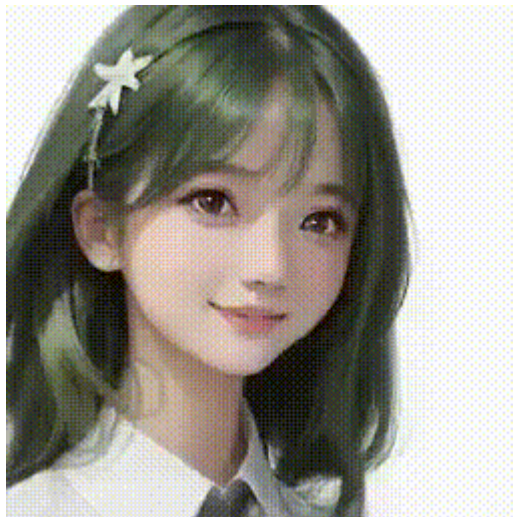
## 이미지 생성 시행착오 – 이게 새싹..?

- 값을 아무리 조정해도 알 수 없는 결과
- CFG Scale 높고 Denoising strength 낮으면 찌그러지거나 색깔만 변경
- CFG Scale 낮고 Denoising strength 높으면 아예 다른 그림 출력
- 둘 다 낮으면 아무것도 안나옴(원본 유지)
- 둘 다 높으면 상관 없는 그림 출력



피카소 버전 새싹아...

## 비주얼 영상 시행착오 – 얼굴이 자꾸 구겨져요



- 노래와 음성 혼합시 립싱크 인식 성능 저하
- 특징 추출의 어려움
- 알맞지 않은 학습 데이터
- 최적화되지 않은 알고리즘
- 알맞지 않은 데이터로 학습한 모델



## 비주얼 영상 시행착오 - 무서워요...

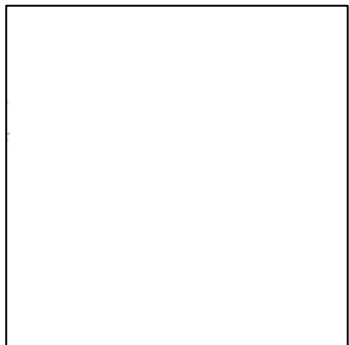


Image-Image 변환 모델 부재로 Image-Text 모델을 사용했으나

prompt 조정 소요시간이 오래걸림

## 비주얼 영상 시행착오 - 스모크 챌린지를 꿈꿨는데...

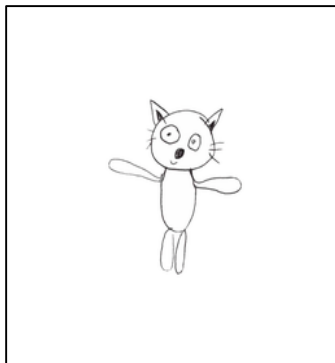
standard\_walk



vs



dab\_dance



vs



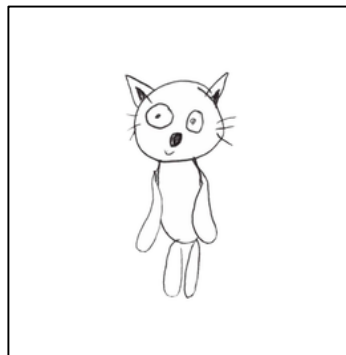
flying\_kick



vs



dance



vs



자꾸 끊기는 docker ping

모션 감지 장비 500만원 이상

스모크 챌린지 영상에 새싹 캐릭터를

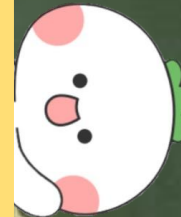
씩워보려 했으나 기술력 부족



# 프로젝트 결과

새싹이의 생일을 축하하며

새싹이의 생일을 축하하며







## 결과물 비하인드 영상



# SeSAC 3rd Anniversary Song

움악 팀

작사, 작곡, 음성, 이미지, 영상 : AI



감사합니다