

# GAN을 활용한 게임 리소스 생성기

---

▶ 케라수요일3시

# CONTENTS

---

1. 팀 소개
2. 프로젝트 소개
3. 프로젝트 과정
4. 웹 서비스화
5. 개선방향

## 팀 소개

기분좋은  
수요일이에요  
즐거움 한주 보내세요

### ▶ 케라스요일3시

매주 **수요일 3시** 함께 모여 **케라스** 교재를 통해 공부하는 SAI의 3조.  
다양한 전공을 가진 멤버들이 포함 되어있고,  
SAI의 유일한 20학번이 속해 있는 팀!



Created by Tapanen Sodokury  
from Noun Project

송성곤

호텔관광경영학과,  
ST연계전공



Created by aliana  
from Noun Project

이주희

경영학부,  
컴퓨터공학과



Created by Vectorstall  
from Noun Project

김민지

소프트웨어학과



Created by Nook Fulkopton  
from Noun Project

임가영

컴퓨터공학과



Created by Lukia Berra  
from Noun Project

최우혁

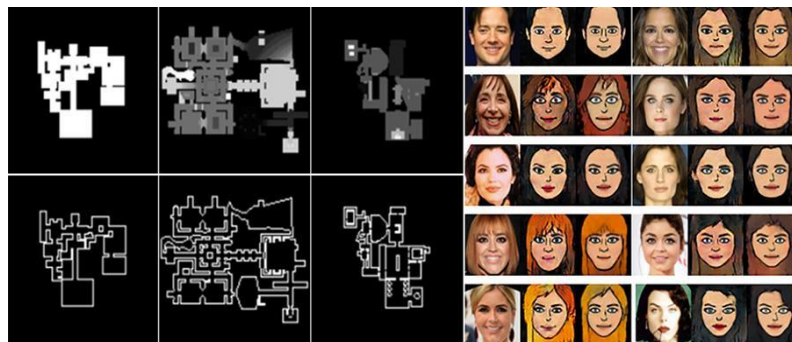
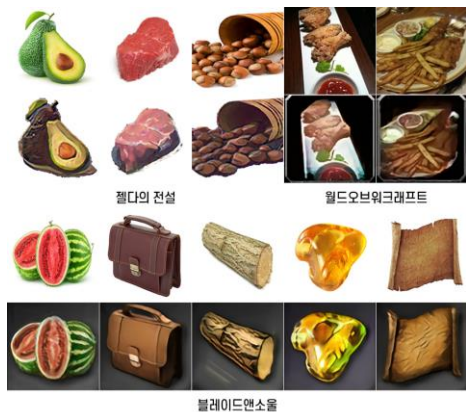
생명시스템학부

## 프로젝트 소개

### ▶ 게임 분야 내 이미지 생성 기술의 활용

최근 다양한 기업들이 게임 리소스 생성을 위해 이미지 생성 기술을 이용하고 있습니다.

- 하나의 게임은 캐릭터와 배경의 원화부터 UI 및 아이콘 이미지, 3D 모델링까지 수많은 그래픽 리소스들의 집합체
- 그 리소스들은 기획자와 아티스트, 디자이너들이 많은 시간과 노력을 들여 만들어낸 결과물
- 게임 개발 과정의 효율화를 위해 이러한 창작과정 일부에 AI를 활용



<둠>의 던전 맵 생성 기술    <페이스북>의 아바타 변환 기술

### GAN을 활용한 게임 리소스 생성기

GAN이라는 생성모델을 사용해서 게임 리소스를 생성하고  
이를 다운로드 할 수 있는 웹 사이트를 만들어서 배포

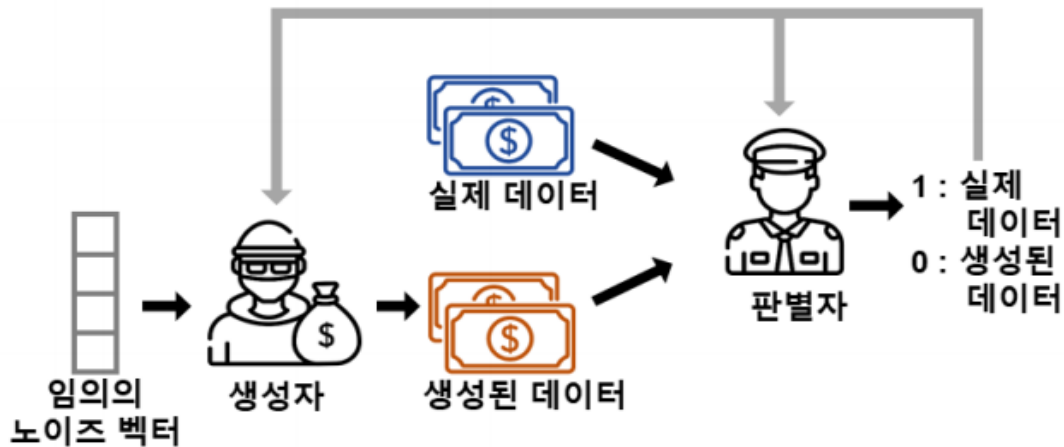


#### 목표 및 활용방안

1인 게임 개발자들 위한 게임 리소스 이미지들을 생성.  
게임 리소스 창작 과정의 일부를 대신해줌으로써 게임 개발 효율화에 기여.

# GAN (Generative Adversarial Network)

- 생성(Generation) 모델: '그럴듯한 가짜' 를 만들어내는 모델
- 두 모델의 대립구도(경쟁관계)를 통해 생성 모델의 새로운 프레임 제시
- 생성자(Generator)와 구분자(Discriminator)를 경쟁적으로 학습
- 단순 이미지 생성 뿐만 아니라 다양한 분야에 활용 (글, 작곡, 게임 등)

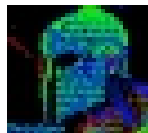
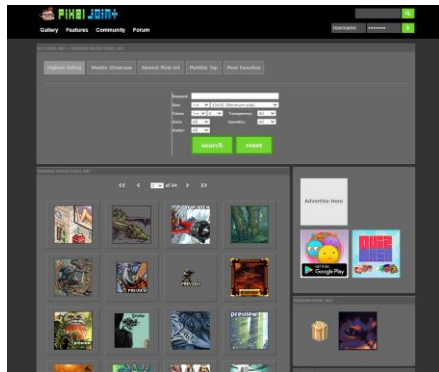


## 프로젝트 과정

### ▶ 이미지 데이터 수집 및 전처리

크롤링을 통해 픽셀아트 사이트에서 데이터 수집

이미지를 32x32픽셀 사이즈로 줄이기



Dark Spirit



Angry Fire Monster



Horned Demon



Floating Eye or Magic Spell



Crazed Blue Chicken



각각의 이미지가 배경 색상, 스타일 등이 같지 않아서 학습이 제대로 되지 않는 문제 발생!

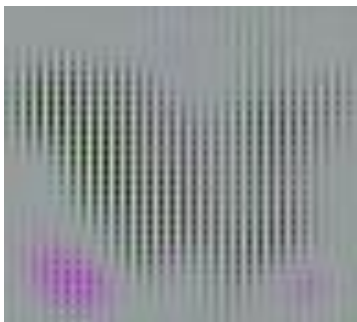
각각의 이미지가 동일한 스타일을 가지고 있는 몬스터 이미지 데이터셋을 찾아서 다운로드한 후, 64x64 픽셀로 resize

## 프로젝트 과정

### ▶ 모델의 학습 과정

생성자: 랜덤하게 생성된 노이즈를 잘 빚어 이미지를 생성

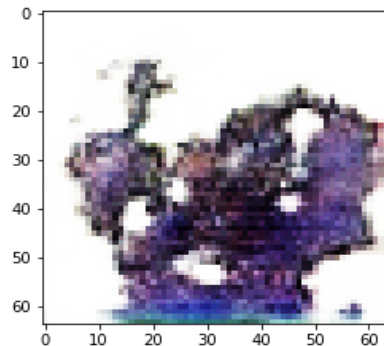
처음에는 엉성하지만, 학습을 반복할수록 진짜같지만 진짜는 아닌 이미지를 생성



1 epoch



30 epoch

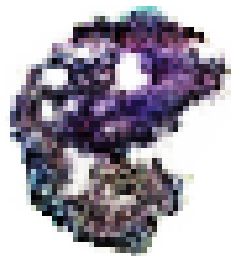


학습을 마친 결과물



## 프로젝트 과정

### ▶ 결과물 - 생성된 게임 리소스들



## 웹 서비스화



웹 디자인



GAN 모델 연동



깃허브 Page 배포

웹 서비스

<https://kerasuyoil.github.io/>

## 개선 방향

### ▶ 데이터 수집 및 전처리

원래 계획했던 방향으로 직접 이미지 데이터를 수집하고 전처리 하여 사용하기  
→ 이에 따라 학습 데이터를 추가하여 다양한 종류의 리소스를 생성

### ▶ 모델 성능 개선

아직 기초적인 캐릭터 생성만 가능  
→ 이러한 모델을 개선해서 생성 이미지의 완성도를 더 높이기

### ▶ 웹 서비스화

현재에는 슬라이드바를 통해 전체 노이즈를 조절하여 리소스를 생성하고 있음  
→ 전체가 아닌 하나의 값만 조정하는 방식으로 노이즈를 세밀하게 변경하기

Thank you for listening

