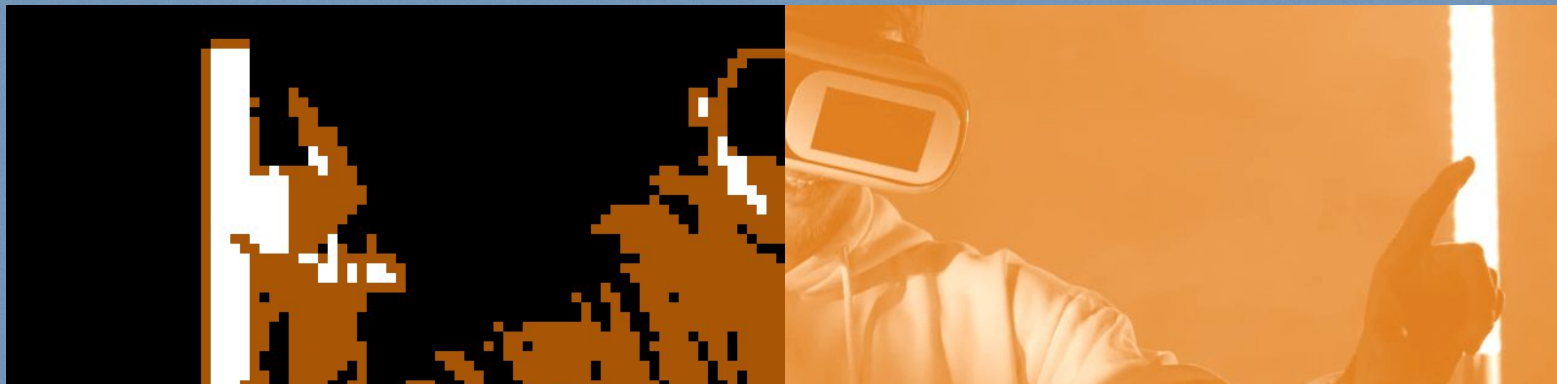




# DAD: DEEP GAME-ART DIRECTOR

캡스톤 13팀 DeepGame  
고현성, 김도엽



×

×

# 목차

**01** 배경

**02** 목표

**03** 기술

**04** 진행 현황

**05** 향후 계획

**06** 역할

×

×



# 배경

## 인적 자원

리소스 생성에 필요한 인적 자원 절감

## 속도

빠른 속도의 개발이 필요한 인디 게임 개발자에게 적합

## 창의성

신경망이 생성해 인간이 상상하지 못하는 리소스  
생성 가능





# 목표

## Plan A



- 딥러닝을 최대한 활용한, 완전히 딥러닝 기반으로 작동하는 게임엔진 개발.
  - 삼차원 기하를 만족하는 모델을 생성한다.
  - 다양하고 사실적인 렌더링, 텍스처 생성
  - 문맥에 어울리는 시놉시스, 스토리 등의 텍스트 생성

## Plan B



- 특정 게임에서 적용 할 수 있는 리소스를 생성해주는 툴 개발
- 원화 (컨셉 아트), 시놉시스, 스토리, 퀘스트, 텍스처, 모델링을 생성한다.
- 게임 엔진과 연동 할 수 있는 서드 파티 플러그인 개발

# 기술 - 딥러닝

## 렌더링



- 기하
  - 삼차원 표본 기하 자체를 딥러닝 네트워크에 내장, 왜곡을 학습하여 예시 이미지와 가깝게 함
- 메테리얼
  - 예측된 기하를 통하여 빛의 입사와 반사를 표면에서의 상호작용으로 딥러닝을 통하여 모델링

## 언어 생성



- 시놉시스 생성
  - 언어생성 모델로 테마나 컨셉 이미지와 같은 최소한의 문맥을 통하여 게임의 틀에 해당하는 시놉시스 생성
- 스토리 기반 이벤트 및 퀘스트 생성
  - 시놉시스, 인물, 지역, 아이템 등을 문맥으로 해당 요소들의 관계를 그래프로 표현하여 일관적인 이벤트 및 퀘스트 생성



# 진행 현황 & 향후 계획

## 40% 모델 생성

차량과 같은 간단한 기하 근사 완료  
복잡한 기하 및 메테리얼 구현 예정

## 언어 생성 30%

나무위키 문서 정형화 완료  
언어생성모델 학습 예정

## 0% 서드 파티 플러그인

유니티 엔진과 신경망을 연결  
딥러닝 모델의 모양이 갖추어지면 구현

## 데이터 수집 30%

구글 이미지 API 활용  
특정 장르에 대한 컨셉 이미지  
수집 완료

# 진행 현황 - 딥러닝



```
def replace_tag_with_symmetric(text, tag, replacing_string):
    tag_begin = 0
    while True:
        tag_begin = text.find(tag, tag_begin)
        if tag_begin == -1:
            break
        tag_end = text.find(tag, tag_begin + len(tag))
        if tag_end == -1:
            break
        text = text[:tag_begin] + replacing_string + text[tag_end + len(tag):]
    return text

def replace_tag_with_asymmetric(text, tag, replacing_string):
    offset = 0
    while True:
        tag_end = text.find(tag[1], offset)
        if tag_end == -1:
            break
        tag_begin = text.rfind(tag[0], 0, tag_end)
        if tag_begin == -1:
            offset = tag_end + len(tag[1])
            continue
        text = text[:tag_begin] + replacing_string + text[tag_end + len(tag[1]):]
    return text
```

- 차량과 같은 간단한 기하를 가진 물체를 근사
- 나무위키 문서 전체를 정형화하여 학습에 쓸 수 있는 형태로 가공



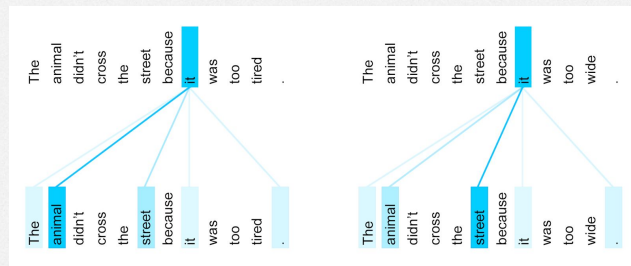
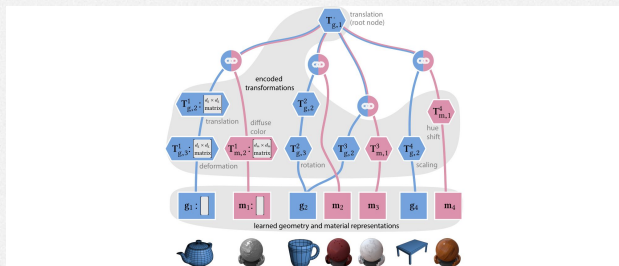
# 진행 현황 - 데이터 수집



- 구글 이미지 API 활용
- 특정 장르에 대한 컨셉 이미지 수집 완료

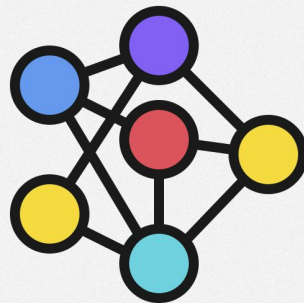
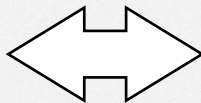


# 향후 계획 - 딥 러닝

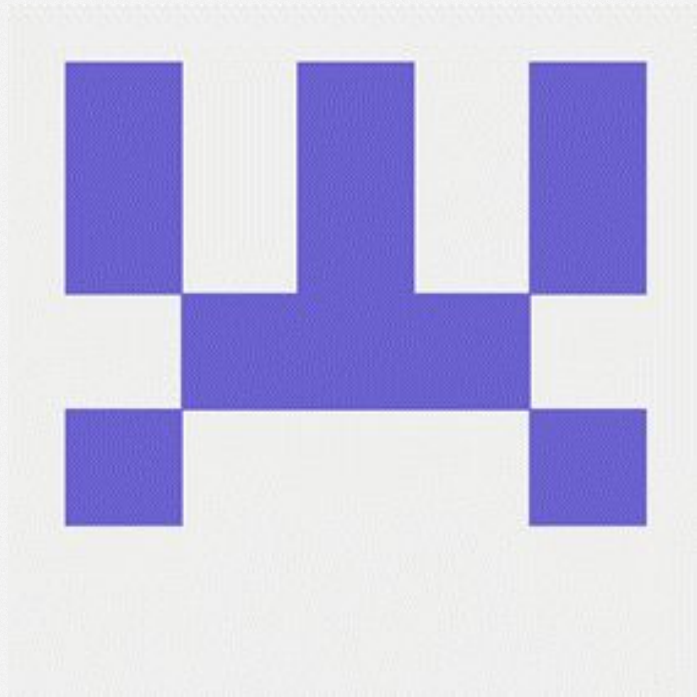


- 복잡한 기하와 메테리얼을 가진 물체를 정확히 근사
- 가공된 데이터로 언어생성모델을 학습하여 시놉시스 등의 텍스트 생성

# 향후 계획 - 서드 파티 플러그인



- 게임 엔진과 신경망의 연결
- 계층적 파라미터를 신경망에 전달
- 생성된 리소스를 엔진에 전달



# 고현성

- 팀장
- 20191549
- 딥러닝을 활용하여 문맥 기반 언어, 기하 생성 모델을 설계 및 학습







## 김도엽

- 20181579
- 데이터 수집
- 서드 파티 플러그인 개발

# 감사합니다!

캡스톤 13팀 DeepGame  
고현성, 김도엽

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, infographics & images by **Freepik**

