

Project

DALL-E 2 + Flask

This is a painter for who can't paint well

이용빈, 유지원, 고진영



Contents

01

02

03

04

05

06

DALL-E 2

Flask

Motivation & IDEA

Logic

Model Explain

Code Review

Demo

Impression

Introduction: DALL-E?

자연어로 원하는 이미지에 대한 설명을 입력하면
그에 맞는 이미지를 자동 생성해주는 모델



TEXT PROMPT

an armchair in the shape of an avocado. . .



AI-GENERATED IMAGES



[Edit prompt or view more images ↴](#)

01

**Motivation
& IDEA**

Motivation

Issue

DALL E - 2 가 나오면서 최근에 이슈!

Build

Frontend & Backend 구축

Use

Web-Framework Flask 사용

DALL - E = GPT + GAN



GPT-3

딥러닝을 이용해 인간다운
텍스트를 만들어내는
자기회귀 언어 모델

* 자기회귀: 변수의 과거 값의
선형 조합을 이용하여 관심 있는
변수를 예측



GAN

비지도학습에서 사용되는
인공지능 알고리즘으로,
제로섬 게임 틀 안에서 서로
경쟁하는 두 개의 신경
네트워크 시스템에 의해 구현

* 비지도학습: 기계학습의
일종으로, 데이터가 어떻게
구성되었는지를 알아내는 문법

Flask Web Framework



- **Flask**를 이용하면 사용자 정의 웹서버를 만들 수 있음
- 사용자의 요청이 들어올 때마다 동적(실시간)으로 HTML 코드를 만들어내는 웹서버

02

Logic

Logic



Template



Machine Learning



DALL - E

통신



Web

03

**Model
explain**

1

DALL-E

2



1. Text to image : 이미지 생성

2021.01.

(256 x 256)

공개일

성능

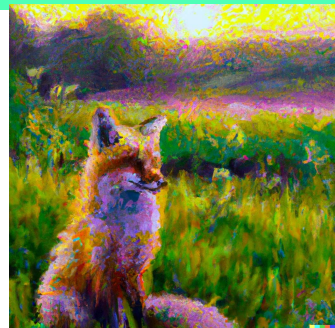
기능

2022.04.

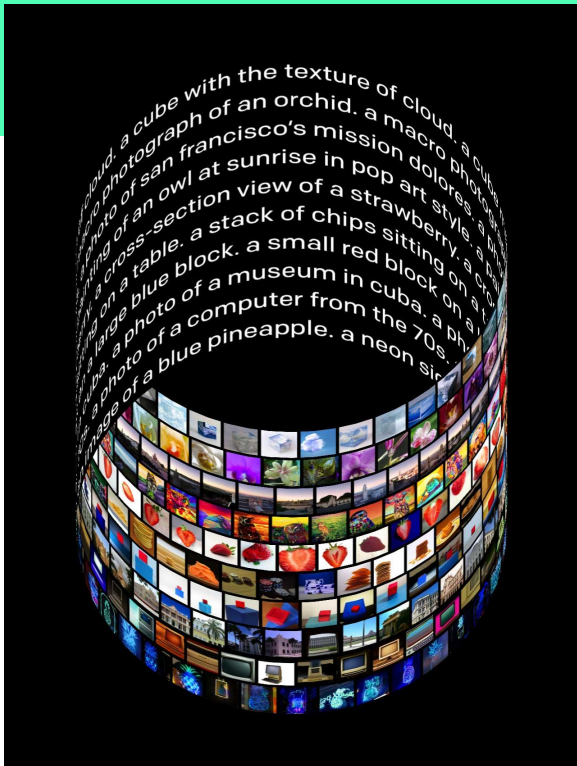
(1024 x 1024)

- 더 현실적
- 4배 해상도

2. in-painting(편집)
3. Context-aware fill
4. variation(변형)



DALL-E



이미지를 생성하는 모델

GAN보다는 GPT-3에 가까움

DALL-E1에서는 GPT의 기본 작동 방식에서 출력에서
예측하는 결과가 단어가 아니라 이미지의
픽셀이라는 것

DALL-E



TEXT DESCRIPTION

An astronaut Teddy bears A bowl of
soup

04

**Code
Review**

CODE

```
app = Flask(__name__)

weights = models.MobileNet_v3_Small_Weights.IMAGENET1K_V1
mobilenet = models.mobilenet_v3_small(weights=weights)
mobilenet.eval()

preprocess = weights.transforms()
upload_dir = "./uploaded_file/"

@app.route("/classification/")
def upload_file():
    return render_template("file_upload.html")

@app.route("/classifier/", methods=['GET', 'POST'])
def uploader():
    f = request.files['file']
    f.save(upload_dir + f.filename)
    img = Image.open(upload_dir + f.filename)
    print(f.filename)

    # model
    mini_batch = preprocess(img).unsqueeze(0)
    print(np.shape(mini_batch))
    prediction = mobilenet(mini_batch).squeeze(0).softmax(0)
    class_id = prediction[class_id].item()
    score = prediction[class_id].item()
    category_name = weights.meta["categories"][class_id]

    # only top 1
    return category_name
```

05

Demo

Give me text

06

Impression

Impression



Y.Bin

한줄요약: 밤샘은 절대 하지 말자!



J.Won

일주일이라는 시간이 생각보다 짧았습니다. 비록 생각한 대로 구현이 되지 않은 부분이 있긴 했지만 그 과정에서 배우는 것이 많았기에 의미 있었다고 생각합니다. **Python Week**가 끝나더라도 **DALL-E** 모델에 대해 더욱 공부해보려 합니다.



J.Young

1주일 동안 **Python-Week**을 하면서 많은 것들을 해 볼 수 있는 시간이었습니다. 프로젝트를 진행할 때 부족한 부분, 공부해야 할 부분을 느꼈습니다. 더불어 **Python**의 활용도가 정말 다양하다는 것을 알게 되었고, **Python**을 좀 더 공부해야겠다고 생각했습니다.

Thank you!

2022 SMARCLE Python Week



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

Team : EarlyBird 이용빈, 고진영, 유지원
