

## Uwith 프로젝트 보고서

### 1. 프로젝트 개요

-목적: 동물 이미지를 분류하는 딥러닝 모델 개발

-주요 목표: 데이터 수집 및 전처리, 모델 학습 및 성능 평가

### 2. 초기 설정 및 준비 작업

#### 2.1. Git 설정 및 레포지토리 준비

1. 레포지토리 생성

2. 원격 저장소 연결

#### 2.2. 가상환경 설정

-Python 가상환경 생성:

```
bash
python -m venv .venv
source .venv/Scripts/activate
```

-필수 라이브러리 설치:

-PIL, numpy 등 전처리에 필요한 라이브러리 설치

```
bash
pip install pillow numpy
```

### 3. 데이터 전처리

#### 3.1. 데이터 수집 및 구조

- 이미지 데이터셋: afhq/train/ 폴더 내 클래스별 이미지(cat, dog, wild)

#### 3.2. 전처리 단계

1. 이미지 경로 탐색:

- `os`와 `glob`을 사용하여 모든 이미지 파일 경로 수집

2. 이미지 리사이징 및 정규화:

- 모든 이미지를 224x224 크기로 리사이징 후, 픽셀 값을 0~1 사이로 정규화

```
from PIL import Image
import numpy as np
```

```
img = Image.open(image_path).resize((224, 224))
```

```
img_array = np.array(img) / 255.0
```

#### 4. 모델 학습 및 알고리즘 선택

##### 4.1. 알고리즘 선택

- 문제 유형: 이미지 분류 → 딥러닝 기반 알고리즘 필요
- CNN(Convolutional Neural Network) 기반 모델

##### 4.2. 학습 전략

- 데이터 증강 및 학습 데이터 분할
- 적절한 손실 함수와 최적화 기법 선택

#### 5. 구글 코랩에 작성 후 실행