

REPORT



부산대학교
PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

텀프로젝트 제안서 : 사진 변환 및 저장 서비스

1조

201661701 강동민

201524495 안준수

201424534 정지훈

목차

- 1. 프로젝트 목표
- 2. 주제 및 기능

 - 주제
 - 기능

- 3. 구현 내용 및 방법

 - 이미지 호스팅 API
 - 머신러닝 프레임워크
 - 안드로이드 Application

- 4. 역할 분담
- 5. 개발 일정

1. 프로젝트 목표

- 머신러닝 / 딥러닝을 이용한 이미지 변환 서비스 제공
- 변환된 이미지를 이미지 호스팅 API를 이용하여 간편 저장 서비스 제공
- 위 서비스를 안드로이드 스마트폰에서 제공함으로써 편리한 접근성 제공.

2. 주제 및 기능

2.1 주제

선정한 주제는 머신러닝 프레임워크, 이미지 호스팅 API를 이용한 사진 변환 및 저장 서비스 개발로서, 머신러닝을 이용한 이미지 변환 서비스와 변환된 이미지를 이미지 호스팅 API를 이용하여 간편 저장 서비스를 결합하여 안드로이드 상 Application으로 구현할 것이다.

2.2 기능

1) 이미지 변환

머신러닝 / 딥러닝을 이용한 이미지 변환 서비스를 통해 하나의 image Input으로 다양한 Style transfer Output을 제공한다. 기존의 모바일 앱 시장에 존재하는 얼굴 인식 후 보정 및 다양한 효과를 제공하는 기능과 유사한 기능이라 할 수 있다. 따라서 기존 서비스와는 달리 차별화 할 수 있는 기능 혹은 마케팅 포인트, 컨셉 등을 요하며 향후 머신러닝 API 기능 등을 활용하여 차별화를 달성한다.

2) 이미지 저장

변환 후의 이미지를 이미지 호스팅 API를 이용하여 간편 저장 서비스를 제공함으로써 안드로이드 로컬 기기 저장시의 storage 문제 해결과 동시에 SNS 등으로의 간편한 공유 등의 기능으로 편리성을 제공한다.

3) Android Application

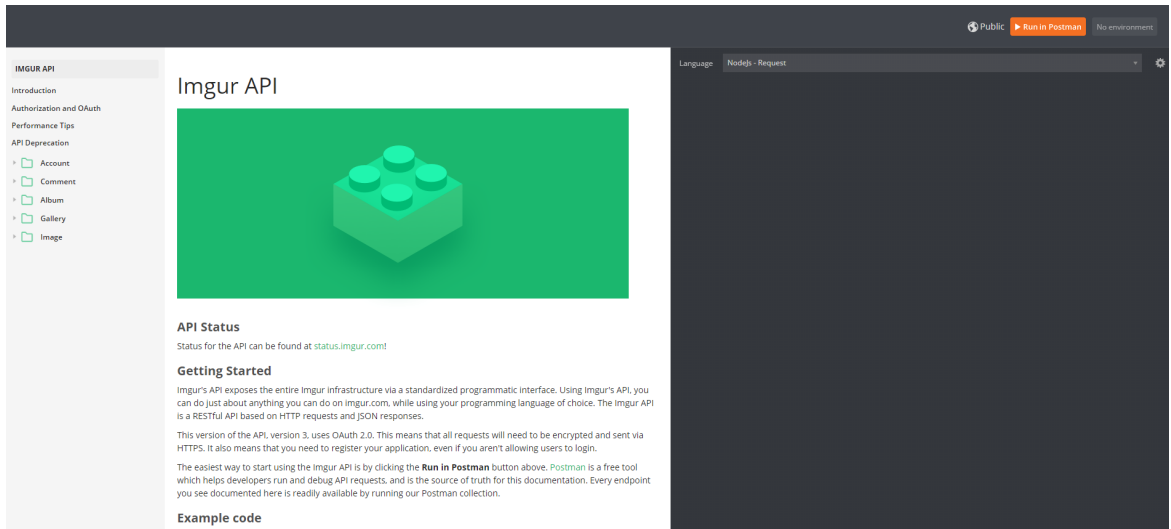
위와 같은 기능을 Android Application 상에서 구현 함으로써, 안드로이드 기기 및 OS를 활용하고 Open Source 개발의 이점을 살려 개방성과 편리한 접근성을 제공할 수 있다.

3. 구현 내용 및 방법

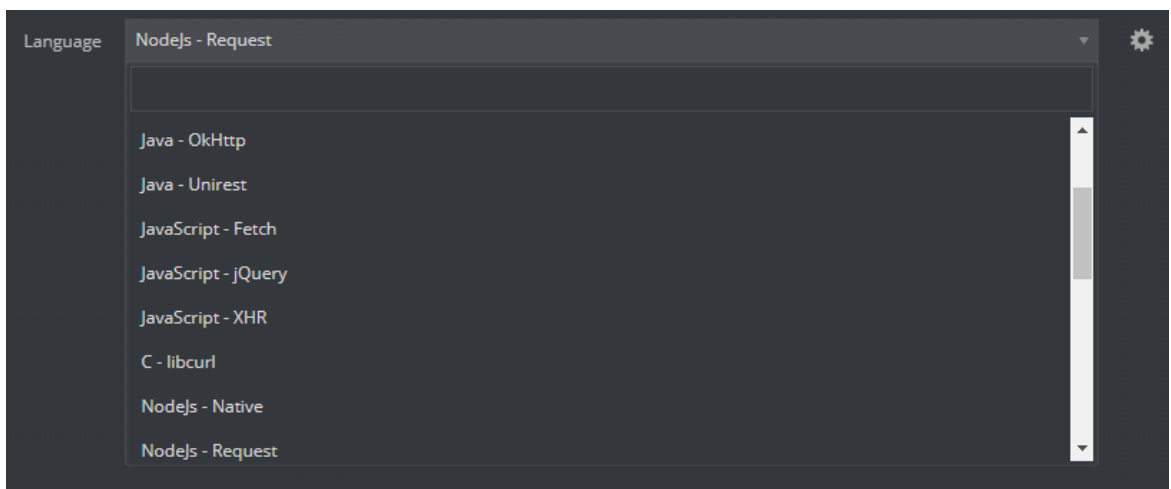
3.1 이미지 호스팅 API

이미지 호스팅 API Service 중 하나인 imgur API를 사용한다. imgur API의 명세(Specification)을 참고하여 향후 안드로이드 어플리케이션에 적용한다.

(<https://apidocs.imgur.com/?version=latest#intro>)



상세한 예시 코드(Example code) 등을 제공하고 있다.



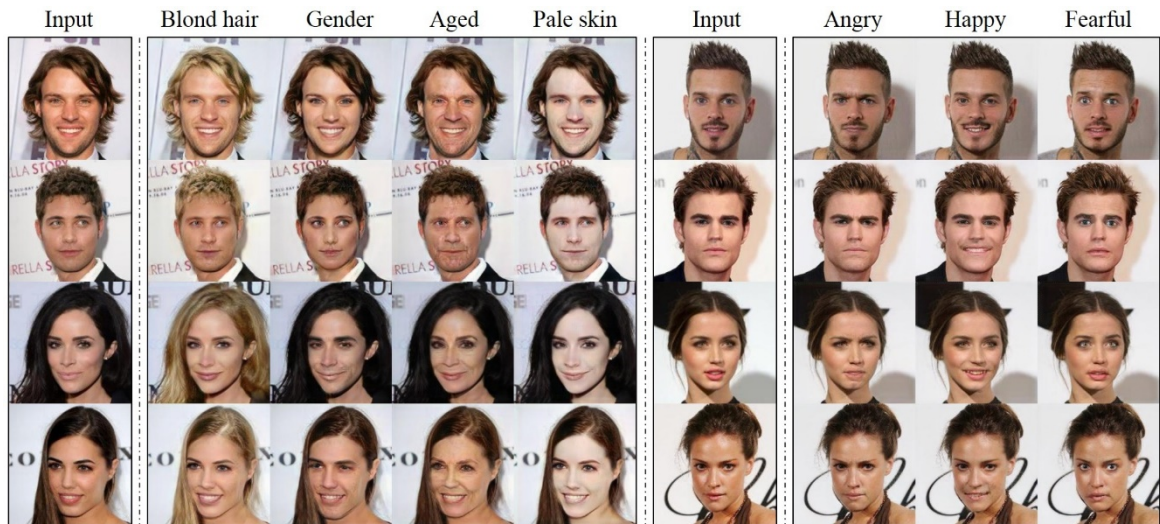
다양한 언어로 Example code를 제공하기 때문에 향후 편리하게 개발할 수 있다.

Javascript를 이용한 개발을 계획하고 있으나 호환성 문제 등으로 차후 다른 언어로 변경될 수 있다.

호환성 문제 등의 이유로 imgur API가 아닌 다른 이미지 호스팅 API로 변경될 수 있다.

3.2 머신러닝 프레임워크

머신러닝 프레임워크로는 PyTorch를 이용하며, GAN(Generative Adversarial Network) 이라는 생성 모델을 이용한다. 많은 GAN 학습 모델 중에 이용할 모델은 starGAN으로 pretrained된 모델을 제공한다. (<https://github.com/yunjey/stargan>)



위의 사진과 같이 하나의 Input Image로 다양한 Style transfer Output을 제공하며, 아래와 같이 pre-trained model을 이용할 수 있다. Image Hosting API와 starGAN 또한 마찬가지로 다른 학습 모델로 대체될 수 있다.

Using pre-trained networks

To download a pre-trained model checkpoint, run the script below. The pre-trained model checkpoint will be downloaded and saved into `./stargan_celeba_128/models` directory.

```
$ bash download.sh pretrained-celeba-128x128
```

To translate images using the pre-trained model, run the evaluation script below. The translated images will be saved into `./stargan_celeba_128/results` directory.

```
$ python main.py --mode test --dataset CelebA --image_size 128 --c_dim 5 \
--selected_attrs Black_Hair Blond_Hair Brown_Hair Male Young \
--model_save_dir='stargan_celeba_128/models' \
--result_dir='stargan_celeba_128/results'
```

3.3 Android Application

위의 각기 다른 두 서비스를 Android Application에 이식한다. 편리하고 직관적인 UI/UX를 제공할 수 있도록 디자인한다.

4. 역할 분담

강동민	이미지 호스팅 API back-end 개발 전반, 전체 개발 총괄
안준수	Android front-end 개발 전반, 호환성 검증
정지훈	머신러닝 API back-end 개발 전반, 서버 개발

5. 개발 일정

	1 주차	2 주차	3 주차	4 주차	5 주차	6 주차	7 주차	8 주차	9 주차	10 주차
이미지 호스팅 API										
머신러닝 프레임워크										
안드로이드 앱 개발										
앱 연동 및 동작 확인										