창직종합설계프로젝트1

B611155 이유진

B511064 박성춘

B511157 이현수

B511170 장형주

<functional requirement list>

1. 이미지, 동영상 촬영(또는 가져오기) 후 어플에 업로드
   1. 사용자는 찍은 고화질 이미지 그대로 어플에 업로드
   2. 어플에서 서버로 올릴 때 720p로 업로드
2. Key frame extraction
   1. 이미지인 경우는 2번 생략하고 3번으로 넘어감
   2. 1.2 usecase에서 받은 동영상은 프레임별로 이미지 생성 (인풋 데이터가 동영상이므로 클러스터링 할 때 너무 오래걸린다고 생각되면 동영상 자체를 인코딩해서 해상도를 낮춘다.)
   3. 프레임 간 유사도를 측정하여 clustering을 함 (차라리 임계값을 조정하면서 좋은 결과값을 찾아내는 쪽으로)
   4. 각 클러스터의 frame 수가 전체 frame 수의 10%이상인 클러스터에서만 key-frame 추출 후 서버로 전송
3. Instance mask
   1. 2.4 usecase에서 전송한 key frame을 받아 각 frame 별로 R-CNN을 이용하여 instance mask 추출 -> masked images
4. Insta-gan
   1. 3.1번 usecase에서 받은 원본이미지와 원본 이미지에서 뽑은 masked image를 입력으로 넣어 사진 변환
5. Cartoon-gan
   1. 4.1 usecase에서 받은 이미지를 만화풍으로 변환하여 어플로 전송
6. Make cartoon
   1. 5.1 usecase 에서 넘어온 결과 이미지의 개수에 해당하는 layout(1~10개의 layout)을 사용자에게 보여주고 고르게 함
   2. 사용자가 고른 layout에 맞춰 이미지를 넣고 만화를 만들어서 사용자에게 보여줌과 동시에 말풍선 list도 보여줘서 원하는 대사를 넣을 수 있게 함

<Non-functional requirement list>

1. insta gan에서 인스턴스 모양을 바꿀 때 사람이 바꾸고 싶은 인스턴스(코끼리)와 결과 인스턴스(기린)를 일일히 정해줄 수 없음(논문에서는 테스트 이미지가 한 장이니까 바꾸고자 하는 마스크를 넣어줄 수 있지만 우리는 어플이 여러 장을 자동으로 바꾸어야 하니까)

🡪 개발할 때 모델에 미리 학습시켜놓은 몇가지의 만화풍

🡪 어떤 사진이 들어와도 그 사진 전체를 사용자가 선택한 만화풍으로 바꿔 줌과 동시에 이미지 안에 있는 인스턴스를 모델이 자동으로 정해놓은 인스턴스로 변환할 수 있음

Mask-R CNN에서 라벨링을 해주기 떄문에 학습을 시킨 인스턴스에대해서만 판단 할 수 있다.

2. 어플에 컷 개수별로 layout과 말풍선을 넣어둬야 함

<구체화한 시스템 도식화>

인풋 아웃풋 위에 구체화 한거대로 넣어서 이미지 부탁드려요

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **구분** | | **항목** | **세부내용** |
| **S/W 개발환경** | OS | Window /Linux | Frontend, Backend 개발 |
| 개발환경(IDE) | Anroid studio | Backend, IOS,Android 어플 개발 IDE/ Editor |
| Jupyter notebook | Python 딥러닝 모델 개발 IDE |
| pycharm |
| 개발  도구 | Sourcetree | 효율적인 git관리를 위한 프로그램 |
| AZURE | 프로젝트 운영 서버 |
| 개발언어 | python | 딥러닝 모델 개발 언어 |
| kotlin | 어플리케이션 개발 언어 |

<개발 환경>

<시뮬레이션 계획>

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **구분** | **추진내용** | **추진일정** | | | | | | | | | |
| **2월** | **3월** | **4월** | **5월** | **6월** | **7월** | **8월** | **9월** | **10월** | **11월** |
| 계획 | 관련 분야 조사 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 논문 분석 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 분석 | 개발 환경 설정 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 개발 일정 계획 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 설계 | 서버 기능 설계 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 어플리케이션 설계 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 모델 설계 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 개발 | 어플 제작 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 이미지 추출 모델 구현 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 마스크 추출 모델 구현 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 이미지 변환 모델 구현 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 만화풍 변환 모델 구현 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 테스트 | 성능 검증을 통한 시스템 고도화 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 원활한 시나리오 테스트 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 종료 | 최종 결과물 및 보고서 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Training data
   1. 인스타간 논문에 url있어
   2. 카툰간은 머 만화를 프레임 따던지
2. Expected training time

2.1 몇시간 걸릴려나 아돈노