

졸업프로젝트2

PhotoPick

인물 사진 분류 어플리케이션

T12

201611311 한지은

201711420 임세빈

201611267 손혜림

201410582 이다솔

지도교수 : 박능수 교수님

motivation

- 사진을 많이 저장할 수록, 특정 인물이 나온 사진을 찾는 것에 어려움을 느낌.
 - 사진에 나온 인물 수를 측정하고 사용자가 인물에 태그를 걸음으로써 태그로 특정 인물이 나온 사진을 검색할 수 있도록 하여 편리성을 증대시킨다.
 - 기존 얼굴 인식 API들은 서양인에 최적화되어 있으므로 동양인의 얼굴에 초점을 맞춘 SW를 만든다.
-

description

- 인물 사진을 찍으면 인물이 한 명인지, 두 명 이상인지에 따라 폴더가 분류되어 저장됨.
- 사용자가 인식된 얼굴에 태그를 설정하면 이후 같은 인물이 찍힐 때마다 자동으로 태깅을 해 줌.
- 사용자는 태그를 검색하여 원하는 사진을 찾을 수 있음.

새로 만들 SW

- 사진 자동 분류
 - 자동 tagging
 - Android application
 - 머신 러닝 기반 이미지 분석 SW
-

Cost SW

- 머신 러닝 SW
- 안드로이드 스튜디오
- OpenCV (or DLIB)

Cost HW

- 스마트폰

최종 산출물의 형태 및 기능

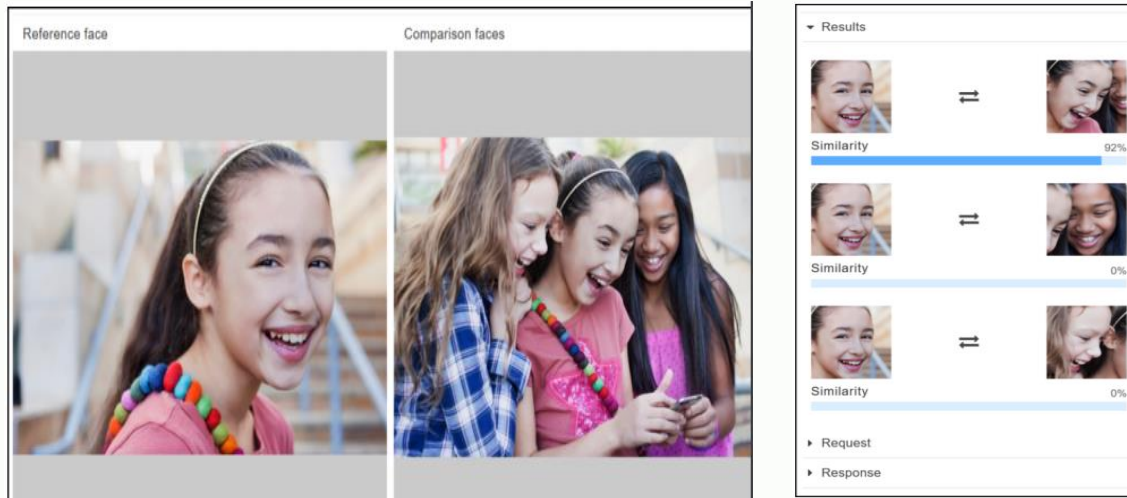
- Android Application
- 사진의 등장 인물 수에 따른 분류, 태그, 검색이 가능한 앨범 어플리케이션

Project Justification

- 인물 인식 기능을 제공하는 소프트웨어는 있지만, 등장 인물 수에 따른 분류, 사용자 지정 태그, 이를 바탕으로 한 자동 태그 기능을 제공하는 소프트웨어는 없음.
- 기존의 사진 분류 어플에서 발전한 형태이므로 사용자 편리성을 증대시키고, 포화된 시장을 선점할 수 있음.
- 인물 사진 검색에 특화된 소프트웨어이므로 많은 사진들 중 특정 인물이 나온 사진을 찾고자 할 때 편리성이 높음.

Alternative Solutions (References)

● AWS Rekognition



- 아마존 AWS의 이미지와 비디오를 분석하는 서비스
- 얼굴뿐만 아니라 수천 개의 객체(자전거, 전화기, 건물 등)와 장면(주차장, 해변, 도시 등)을 식별 가능
- Collection이라는 것을 생성해 탐지된 얼굴에 대한 정보 저장이 가능
- 얼굴 비교 기능이 있음
- 단점 : 사용법을 익히기가 상대적으로 어려움

Alternative Solutions (References)

● Clova Face Recognition API

- 이미지에 있는 얼굴을 인식해 분석 정보를 제공하는 네이버 오픈 API
- HTTP 기반의 REST API
- 단점 : 사진 파일의 크기가 2mb로 제한됨 / 얼굴 비교 기능 없음

● 카카오 Vision API

- HTTP 기반의 REST API
- 단점 : 사진 파일의 크기가 2mb로 제한됨 / 얼굴 비교 기능 없음

위의 API들의 사용 단점 : 요금이 발생할 수 있음 / 네트워크 사용이 불가능하면 해당 기능을 사용할 수 없음

Alternative Solutions (References)

● 갤럭시 스마트폰 갤러리의 스토리

스토리

스토리 공유

사용 중

자동으로 스토리 만들기

사진 및 동영상의 얼굴, 시간, 위치정보에 기반하여 자동으로 스토리를 만듭니다.



이미지 추천

스토리에 적절한 이미지를 추천 받습니다.



- 음식, 가구, 동물 등 같은 종류의 대상을 찍은 사진을 자동으로 모아 동영상으로 만들어 주는 기능
- 사진의 특정 영역을 선택할 수 없거나 이미지가 잘리는 문제점이 발생하기도 함

그 외 아이폰 앨범의 폴더 자동 분류 기능
페이스북의 얼굴 인식 및 태그 기능
인스타그램의 태그 기능

추가적으로 생각해 볼 수 있는 기능

- 기존에 존재했던 사진들 (얼굴 인식 기능을 사용하지 않았던 파일) 을 선택해 얼굴 인식으로 분류하는 기능
- 사진의 특정 영역을 선택해 자를 수 있는 기능
- 얼굴별로 폴더를 만드는 기능 : 검색으로 찾은 같은 태그의 사진들을 폴더로 묶는 기능
- 사진에 메모를 추가하는 기능 : 사진에 메모를 추가해 같이 저장
- 인식한 인물의 태그를 보여 주는 기능



- I. 인식된 얼굴의 태그가 존재할 경우
 - 태그를 눌러 해당 태그 사진 검색 기능
- II. 인식된 얼굴이 새로운 인물일 경우
 - 간편하게 태그를 추가할 수 있는 기능

Risk Analysis

- 인식 오류 (ex. 같은 인물을 다른 인물로 구분 / 얼굴 인식 불가)
 - 저장된 인물이 많을 때, 촬영한 사진의 인식된 인물과 기존 데이터를 비교하는 시간이 오래 걸릴 수 있음
 - Android Studio 및 머신러닝 관련 개발 경험이 없음
-

Risk Reduction Plan

- 얼굴 인식 관련 API 들의 처리 능력 비교 및 분석으로 인식을 높일 수 있는 방법을 고안
 - 데이터 비교 시간 최적화 방법 찾기
 - 개발 관련 도구 사용법 숙지
-

Success Criteria

- 인원 수에 따라 사진을 분류하는 정확도가 90% 이상이 되도록 한다.
- 검색을 하고 결과를 화면에 출력하는 데에 3초 이내의 시간이 걸리도록 한다.

Thank You
