

- 졸업 작품 -

실측자 어플리케이션 중간보고서

분과 : B분반, 이도훈 교수님

과제 : 실측자 어플리케이션 개발

목표 : 동영상을 통한 real-time estimate

팀명 : 3G 세대

팀원 : 김지홍 201424436,

백지호 201424466

서지원 201424471

목차

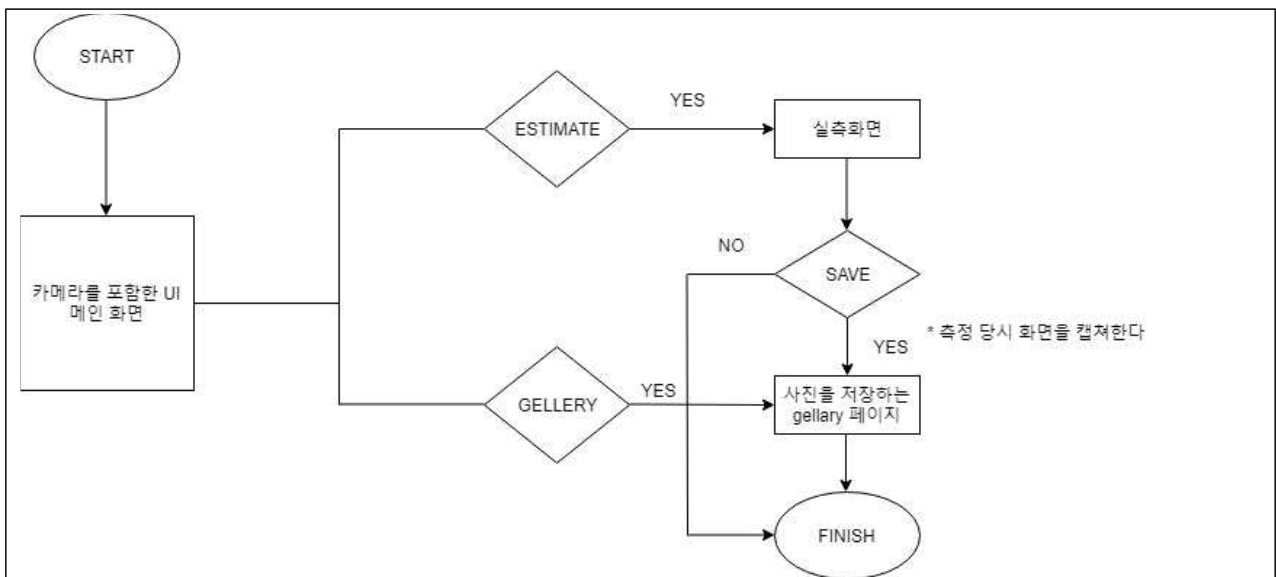
- ❖ 요구조건 및 제약 사항 분석에 대한 수정사항
- ❖ 설계 상세화 및 변경 내역
- ❖ 갱신된 과제 추진 계획
- ❖ 구성원별 진척도
- ❖ 보고 시점까지의 과제 수행 내용 및 중간 결과

I 요구조건

스마트폰을 활용한 실측자를 개발한다.

- ① 스마트폰으로 찍은 이미지에서 실제의 크기를 알려주는 시스템
- ② 다양한 참고 이미지를 이용하여 크기를 추정할 수 있다.
- ③ 나아가 카메라를 통한 real-time 측정이 되도록 구현한다.

<시스템 시나리오>



II 제약 사항 분석에 대한 수정사항

- ① 파이썬 언어로 인한 Android Application User Interface 구현에 제한이 있음.

:안드로이드 스튜디오 대신 파이썬에서 User Interface를 구현할 수 있는 Kivy를 사용할 계획.

- ② 카메라가 배경에 noise가 있을 때 reference를 인식하지 못하는 문제 발생.

:noise가 없는 하얀 배경에서 reference를 인식하도록 구현한 뒤 물체 테두리 구분을 통한 물체 인식 기능을 향상시킬 예정.

③파이썬 파일(.py)과 Kivy 파일(.kv)을 모바일 환경에서 실행하는데 제약이 따름.

:안드로이드 파일(.apk)로 변환해 모바일에서 실행 중.

:실행에 제약이 많을 시 웹 환경에서 실행할 예정. Android studio에서 Web View를 이용한 Application 구현 가능.

III 갱신된 과제 추진 계획

○ 현재 Kivy를 이용해 User Interface를 구현.

:Save(저장), Gallery(사진첩) 기능을 구현해 reference를 몸도록 할 예정이다.

:Save, Gallery 기능으로 사용자는 과거 측정했던 물체의 길이를 재확인할 수 있다.

○ 물체인식 성능 개선

:noise가 없는 환경(ex. 하얀 배경)에서 reference를 기준으로 물체를 측정하는 것까지는 구현했다.

:추후 물체를 배경과 분리하는 기술 develop할 예정.

:나아가 Deep learning을 이용해 reference가 없는 환경에서도 측정이 가능하도록 할 수 있다.

○ 현재 변환된 .apk 파일을 모바일에서 실행하기 위해 작업 중.

IV 구성원별 진척도

①김지홍

: 파이썬 파일(.py)를 모바일에서 실행할 수 있도록 안드로이드 스튜디오 파일(.apk) 파일로 변환하는 과정

: Kivy를 이용해 User Interface 구현 및 개선 중.

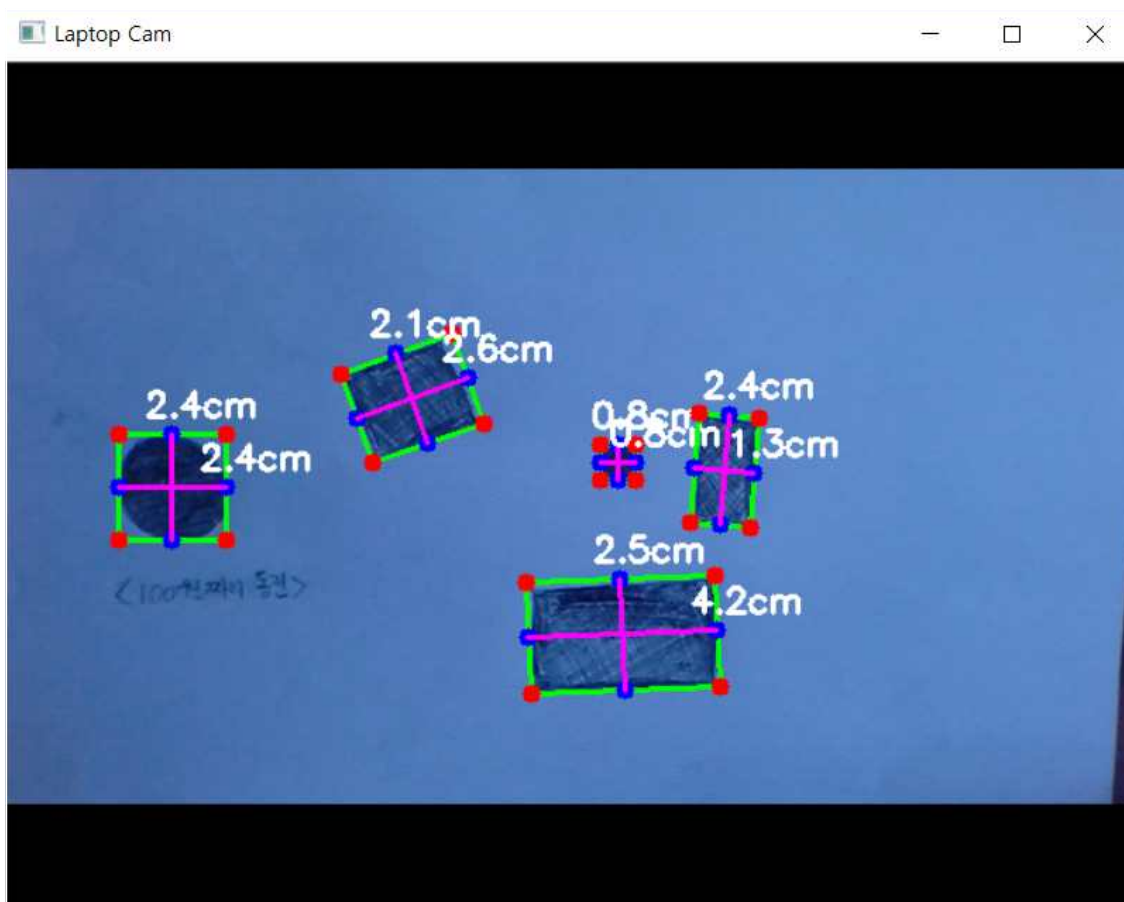
② 백지호

- : Kivy를 활용한 Camera 구현
- : Kivy를 이용해 User Interface 구현 및 개선 중.
- : 파이썬을 통한 real-time estimate 성능 개선 중.

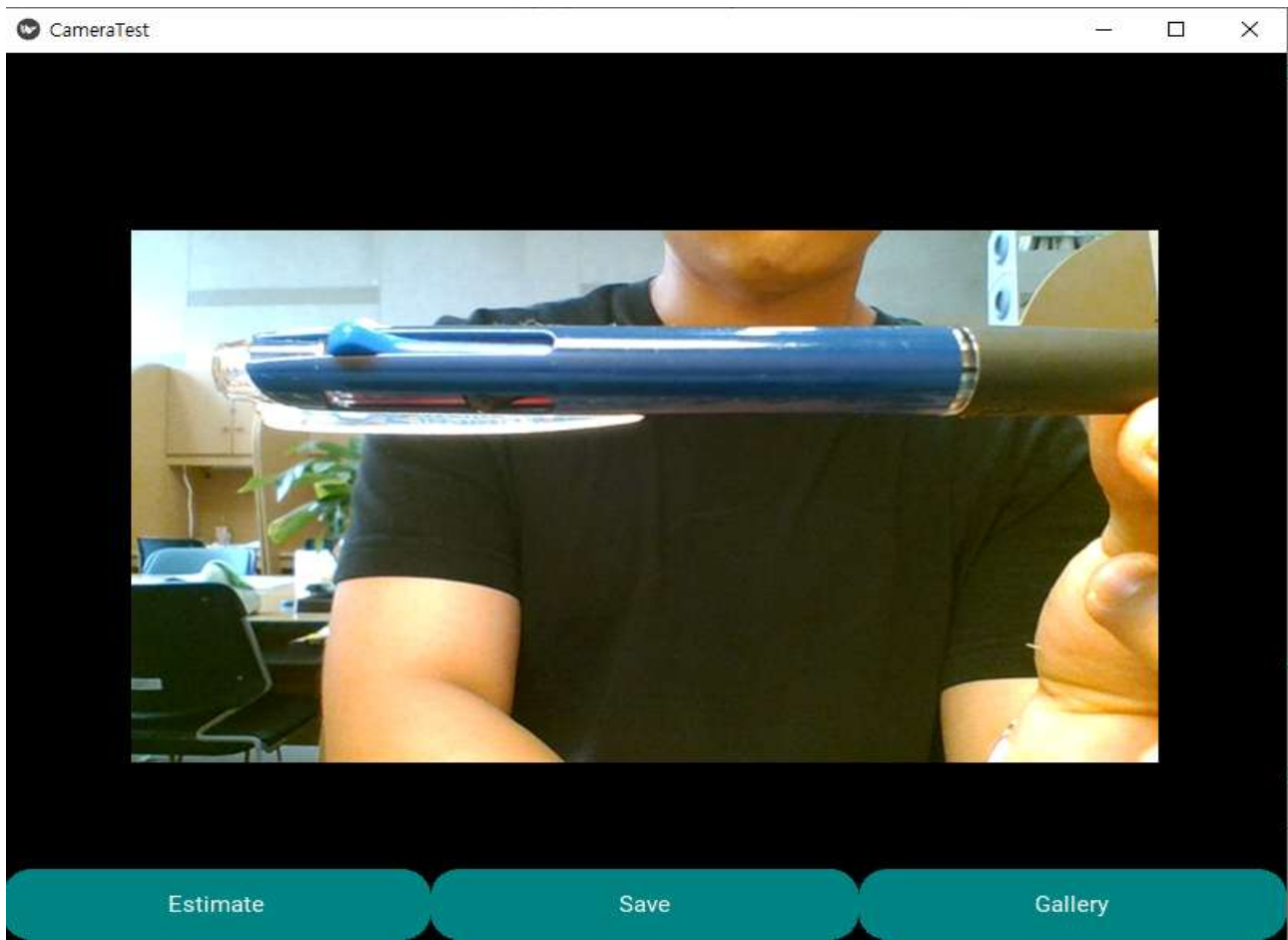
③ 서지원

- : 파이썬을 이용해 기초적인 real-time estimate 구현
- : 파이썬 Camera와 Kivy Camera 결합
- : Kivy를 이용해 User Interface 개선 중.

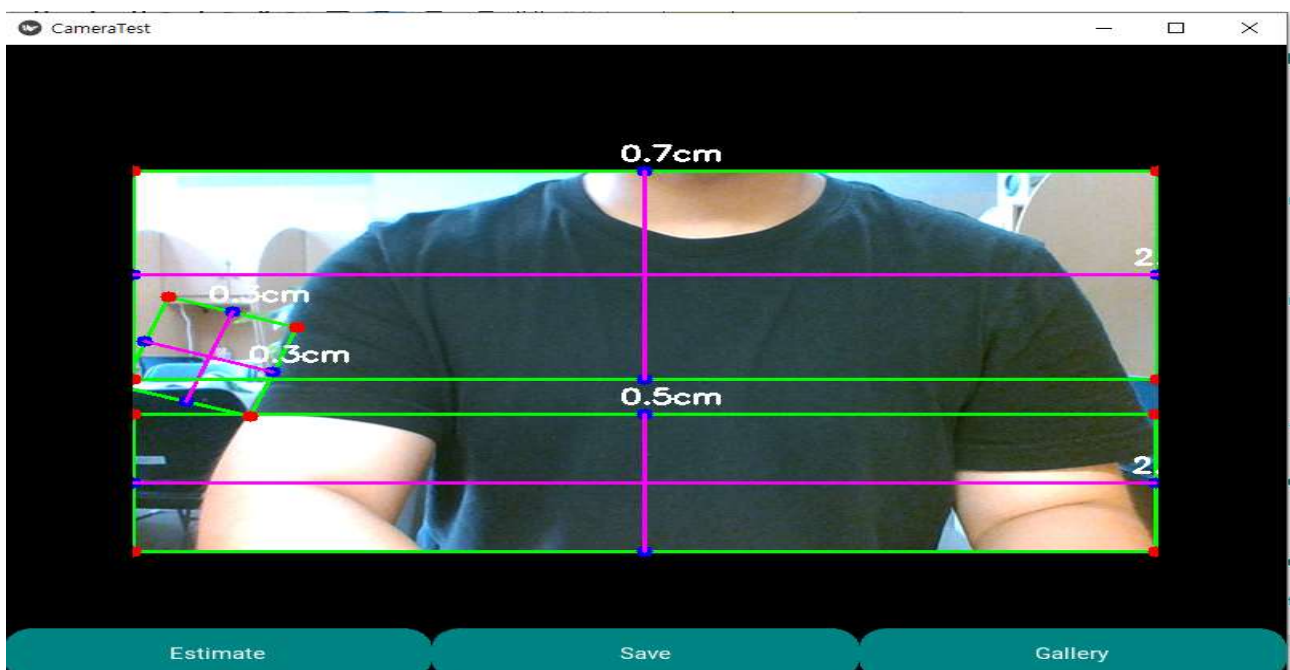
V 과제 수행 내용 및 결과



(noise가 없는 하얀 배경에서 '100원 동전'을 reference로 촬영한 모습>



<Application을 실행하고 처음 등장하는 Main 화면>



<하단의 Estimate를 누른 뒤 측정 물체를 3개로 제한한 화면>

