

오픈소스활용_결과보고서

셀프 운동 체크 프로그램 – SelfFitnessManager



셀프 체크 운동프로그램 SelfFitnessManager는 운동 수행 보조 역할을 한다.

Training 모드와 Test 모드로 나뉘어 운동 수행 능력을 올리고 각종 테스트를 대비할 수 있다.

운동 기록을 그래프로 출력하여 자신의 운동량과 목표 달성을 확인할 수 있다.

목차

1. 팀원 소개
2. 개발 배경
3. 개발 목표
4. 개발 과정
 - 4.1) 사용 오픈소스
 - 4.2) 역할 분배
 - 4.3) 커밋 히스토리
 - 4.4) 결과물 소개
5. 힘들었던 부분

1. 팀원 소개

- 201565 이성훈 [2학년]
- 223324 류현승 [2학년]
- 223344 이가현 [2학년]

2. 개발 배경

최근 운동, 피트니스에 관심이 증가하여 운동 인구 및 시장이 커지고 있다. 평소 규칙적인 운동을 실천하는지에 대한 통계청의 신체활동실천율 조사에 따르면 2006년에 28.3%이었던 신체활동 실천율이 2018년, 2022년에 각각 38.3%, 45.5%로 크게 증가하였다.

운동에 관한 관심이 증가한 가운데, 일상에서의 어려움으로 운동을 하지 못하는 사람들이 존재한다. 비싼 헬스장 이용료와 PT 비용의 문제, 직장생활, 학업, 육아 등으로 인한 시간부족 등으로 운동을 꾸준히 못하게 된다. 이러한 문제를 홈 트레이닝으로 해결하는 방법도 있지만, 홈 트레이닝마저 꾸준히 실천하기는 어렵다.

이러한 문제를 해결하고자 혼자 운동을 하는데 도움을 주고 운동 기록을 해주는 셀프 운동 체크 프로그램 프로젝트를 만들게 되었다.

3. 개발 목표

프로젝트 초반에 대략적인 GUI 화면 흐름도를 그려 흐름도에 맞게 프로그램 작성을 시작하였다. 그 후 추가적으로 필요한 기능 부분을 추가하고 작성하였다. 다음은 초기 화면 흐름도이다.



프로그램의 큰 틀을 GUI 작성, 트레이닝 모드, 테스트 모드, 기록보기 이 4가지로 나눴다.

4. 개발 과정

4.1 사용 오픈소스

- Playsound 버전 1.2.2 (MIT)
- Gtts (MIT)
- Mediapipe (Apache 2.0)
- Opencv (BSD)
- pysimpleGUI (MIT)
- Matplotlib (BSD)
- Numpy (BSD)
- Pandas (BSD)

따라서 **Apache 2.0**을 따른다.

4.2 역할 분배

이가현: GUI, 테스트 모드 작성

류현승: main.py, 트레이닝 모드, speak 함수, push-up, squat

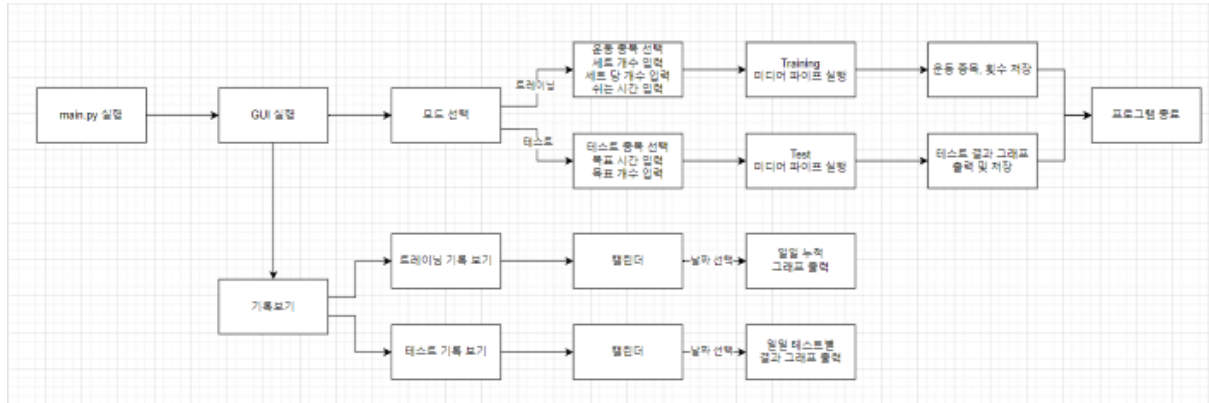
이성훈: 기록 및 그래프 관리, pull-up, Git 관리

4.3 커밋 히스토리



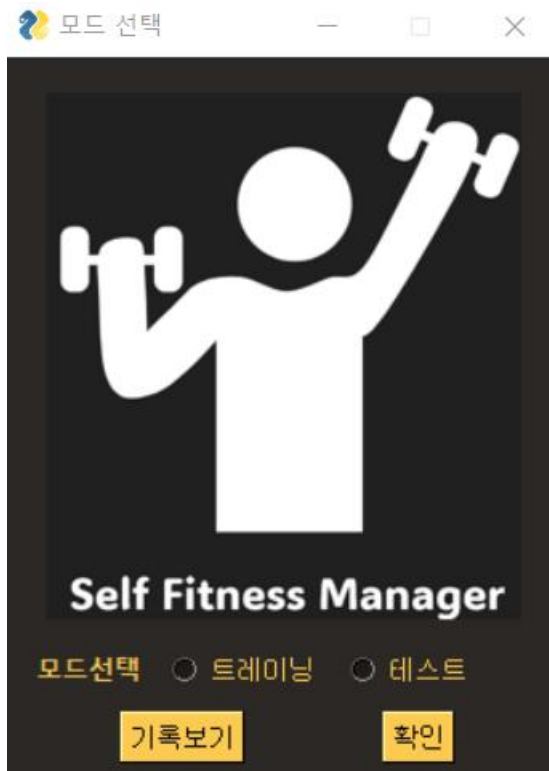
4.4 결과물 소개

화면 흐름도



GUI 부분

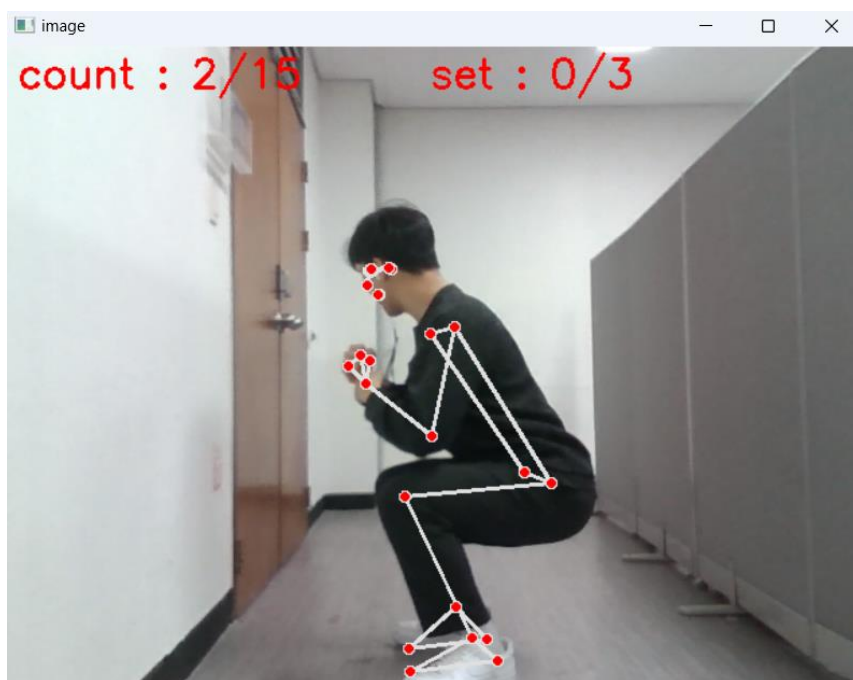
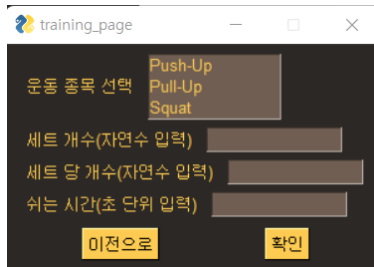
- 프로그램을 실행하여 사용자의 입력을 받고 함수를 불러오고 출력하는 과정에서 보이는 인터페이스 화면이다.



사용자 친화적인 화면으로 트레이닝 모드, 테스트 모드, 기록보기 중 한 가지를 선택할 수 있다.

트레이닝 모드

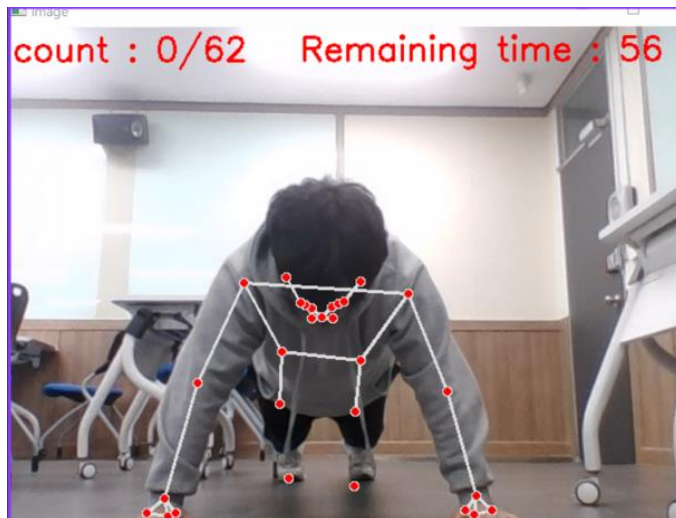
- 트레이닝 운동 종목, 세트 개수, 세트 당 개수, 세트당 쉬는 시간을 입력 받아 입력 값에 따라 수행



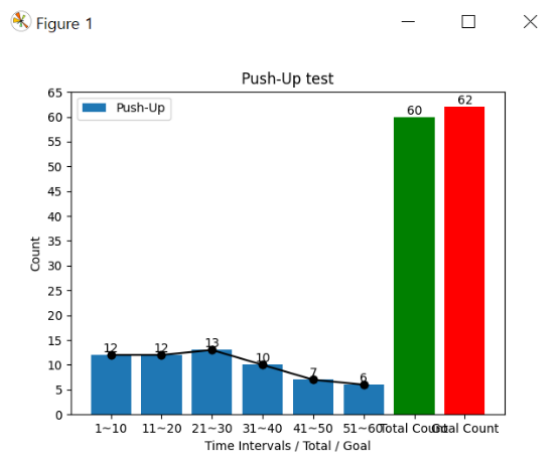
- 운동 시간, 운동 종목, 카운트 수를 저장하여 기록을 볼 수 있도록 한다. 한 세트가 끝나면 쉬는 시간 인터페이스가 보이도록 한다.



테스트 모드



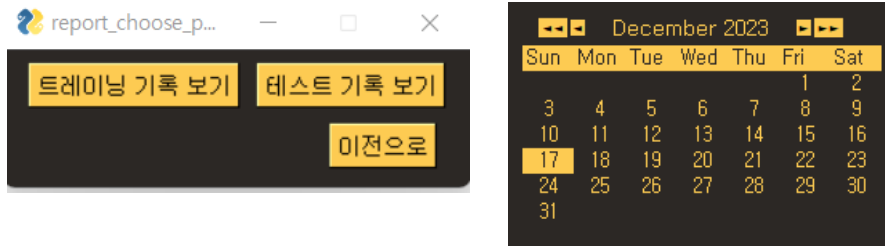
- 테스트 종목, 목표 시간, 개수를 입력 받아 테스트 실행.
- 테스트 결과를 그래프 저장



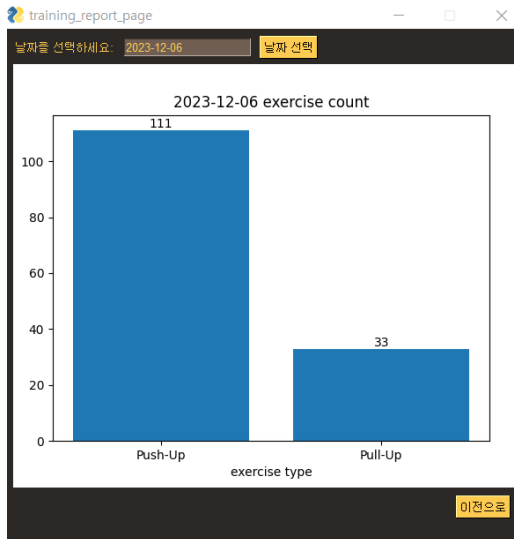
운동이 끝나면 10초 당 운동량이 얼마인지 그래프로서 보이게 한다. 운동 페이스를 확인할 수 있게 함.

기록 보기 모드

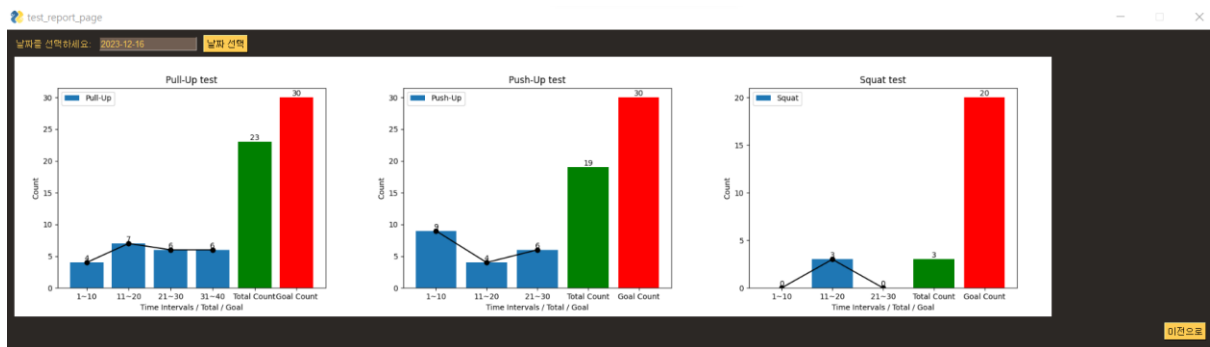
- 트레이닝 기록 보기: 달력에서 날짜를 선택하면 그날의 운동 기록 그래프를 출력
- 테스트 기록 보기: 달력에서 날짜를 선택하면 그날 테스트 결과 그래프를 출력



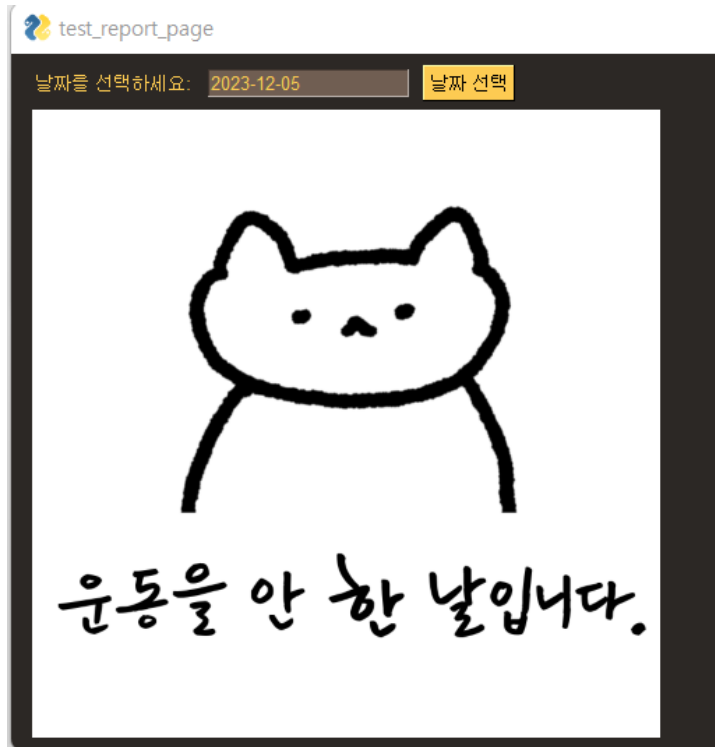
날짜 선택을 누르면 달력 화면이 나오고 달력을 선택하면 그 날의 기록이 보이게 한다.



트레이닝 모드 기록 보기



테스트 모드 기록보기는 그 날 한 모든 운동 종목의 기록이 나온다. 만약 push-up을 두 번 시행했다면 가장 최근에 한 운동의 결과가 덮여져서 보이게 된다.



만약 운동을 안 한 날을 선택하면 운동을 안 한 날임을 알리는 사진을 띄운다.

5. 힘들었던 부분

이가현 : pysimpleGUI를 한 번도 다뤄본 적이 없어 기본 툴을 익히는 데 오랜 시간이 걸렸다. 또 테스트 모드를 구현하기 위해 시간이 흘러가는 것을 구현했어야 했는데, 이것이 어려웠다. 또한 미디어파이프가 바로 실행되지 않고 2초 정도의 딜레이가 발생하는데, 이 때문에 테스트 시간을 60초로 설정해도 58초부터 흘러가는 것이 문제가 되었다. 또 인터페이스에서 클릭을 두 번해야 실행이 되는 경우가 생기는 데 원인을 찾지 못 해 아쉬웠다.

류현승 : speak 함수가 내 노트북에는 잘 돌아가서 소리가 잘 나왔지만 다른 팀원의 노트북에서는 오류가 발생하였음. 해결 방법을 찾던 중 gTTS와 Playsound 버전이 호환되지 않아서 오류가 생길 수 있다는 글을 보고 playsound의 버전을 낮춰보았음. playsound의 버전을 1.2.2로 했을 때 오류 없이 잘 실행되었음.

이성훈 : 내 역할 중 하나가 깃허브 관리였다. 처음 부분 각자 다른 오픈소스 라이브러리를 사용하면서 여러 파일과 라이브러리가 설치되고 추가 되었다. 그 과정에서 규칙없이 commit, push를 하니 어느 순간 충돌이 일어나 pull을 받지 못하는 상황이 생겼었다. 다행히 특정 커밋이전으로

돌아가 해결하였고, pull request를 사용해 대표자가 pull request를 확인하고 merge 하는 방식으로
원인 모를 충돌을 예방하였다.