

- Sprawdzić działanie kilku modeli, na każdy sprzęcie (RPI 3b+, Stary laptop w domu, mój Mac, komp z lab otwartego albo inny “przeciętny”) i opisać wyniki.
- Zrobić wykres z tego, jak szybko działa, na zasadzie ilość FPS w czasie? Pewnie będą jakieś spadki, więc trzeba to będzie jakoś wygładzić, żeby nie było takich chorych skrajnych wartości raz na jakiś czas. (Można o to zapytać). I to pewnie 2 razy. Na początku ze wszystkich modeli które zostały wybrane. UWzględnić to, że w sumie nie potrzeba jakoś nie wiadomo ile tych FPS, ale że jak coś ma 1 klatkę na sekundę, to słabo, bo potem dojdzie jeszcze algorytm to wgl pierdolnie. Wykminić jak można sprawdzić, co lepiej odczytuje współrzędne. Może jakiś układ z czujnikami zrobić, żeby było tak w cholerę dokładnie i zobaczyć co jak odbiera. A jak nie, to na chłopski rozum. Zobaczyć też, który model będzie najlepiej sobie radził z przypadkami, że ktoś jest bokiem, obraca się itp. Który najdłużej będzie działał, a który zwariuje. I który na spokojnie będzie mógł potem wrócić do wykonywania zadania, a który może umrzeć (aczkolwiek chyba żaden nie powinien umrzeć, jednak warto sprawdzić). Dać Filmik jak ktoś (ja) się obracam i w którym momencie przestanie mi łapać punkty, których bym potrzebował
- Ogarnąć, który algorytm daje najwięcej możliwości działania z punktami na stawach, żeby ogarnąć kinematykę prostą i odwrotną do tego
- Przyciski które powinny być w Menu
  1. Kalibracja programu
  2. Zobacz swój postęp
  3. Wyjdź z programu
  4. Kontynuuj ćwiczenie
  5. Nowy trening
- Przyciski w programie:
  1. Na pewno obraz z kamery
  2. Powrót do menu
  3. Zatrzymaj ćwiczenie
  4. Zakończ ćwiczenie

- Modele wykrywania pozy, które przetestować:
  - Movenet (nie wykrywa dłoni)
  - OpenPose (Wykrywa dłonie, jest w 3D - jest na c++, to dupa)
  - Mediapipe Pose(wykrywa dłonie i jest w 3D)
  - Blaze pose (wykrywa dłonie (z kciukiem), jest w 3D - to w sumie mediapipe)
  - Deep pose (nie wykrywa dłoni)
  - Dense Pose (to ciekawe, ale czy nie za dużo punktów)
  - wrnchAI (szybsze niż OpenPose, podobna dokładność, ale chyba overkill)
  - Alpha pose (lepsze[szybsze] niz openpose, ale też wytrenowane nie tak jak bym chciał )
  - Asilla Pose (dziwne jakieś, ale lepsze niż openpose)

No ogólnie to Mediapipe Pose wygrywa

[https://github.com/rktayal/multithreaded\\_frame\\_reading](https://github.com/rktayal/multithreaded_frame_reading)

- [http://jasonswhee.com/wp-content/uploads/2019/05/CV\\_Report.pdf](http://jasonswhee.com/wp-content/uploads/2019/05/CV_Report.pdf)
- <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/10/human-pose-estimation-using-machine-learning-in-python/>

<https://google.github.io/mediapipe/solutions/pose.html>

- Warunki wyboru modelu:
  - **Dokładność, żeby miało bardziej rozbudowane wykrywanie rąk niż do nadgarstka,**
  - 3 stopnie swobody (?),
  - szybkość nie taka ważna bo ćwiczenia zazwyczaj będą wykonywane wolno,
  - żeby nie obciążało jakoś super komputera,

- **spoko współpraca z kinematyką prostą i odwrotną**
- Można się wzorować na rzeczach typu Yoga position estimation, bo to też dokładnie
-