توضیحات و مراحل انجام شده در پروژه دوربین میکروسکپیک

فایلهای تهیه شده در مرحله اول

1. ایجاد فایل app.py جهت استفاده از flask
2. ایجاد فایل camera.py جهت تنظیمات و فراخوانی دوربین
3. ایجاد فایل index.html برای نمایش front end
4. ایجاد فایل script.js جهت بهره مندی از خضوصیات جاوا اسکریپت و bootstrap5
5. ایجاد فایل Style.css جهت بهبود تجربه کاربر

مراحل نصب git با آپدیت برنامه از راه دور و استفاده از قابلیت های گیت

sudo apt update

sudo apt install git

git – version

دستورات ایجاد repository برای اتصال به گیت و Clone کردن فایل ها

cd /home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection

git pull

ساخت ماشین مجازی برای اجرای دستورات پایتون با عنوان .venv و نصب کتابخانه های مورد نیاز برای آن

Pip install flask

Pip install picamera2

کتابخانه rcpcamera که همان libcamera است از قبل نصب شده است

نصب libcamera در محیط مجازی باید انجام شود

1. Deavtivate ---🡪 غیر فعالسازی محیط مجازی
2. sudo apt update
3. sudo apt install -y python3-libcamera
4. source /home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection/.venv/bin/activate

خطا:

Traceback (most recent call last):

File "/home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection/app.py", line 7, in <module>

from camera import gen\_frames, capture\_image, start\_recording

File "/home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection/camera.py", line 7, in <module>

from picamera2 import Picamera2

File "/home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection/.venv/lib/python3.11/site-packages/picamera2/\_\_init\_\_.py", line 4, in <module>

import libcamera

ModuleNotFoundError: No module named 'libcamera'

مراحل رفع مشکل به علت عدم وجود لایبرری سیستمی:

اگر می‌خواهید محیط مجازی (.venv) را با آدرس مشخص /home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection/.venv پاک کنید و مجدداً با --system-site-packages ایجاد کنید، دستورات به صورت زیر خواهند بود:

**1. پاک کردن محیط مجازی موجود:**

bash

rm -rf /home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection/.venv

**2. ایجاد محیط مجازی جدید با --system-site-packages:**

bash

python3 -m venv /home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection/.venv --system-site-packages

(توجه: اگر python3 به نسخه مورد نظر شما اشاره نمی‌کند، می‌توانید از مسیر کامل پایتون استفاده کنید، مثلاً /usr/bin/python3.9)

**3. فعال‌سازی محیط مجازی (در صورت نیاز):**

bash

source /home/parseh/parseh\_project/Particle-behavior-detection/.venv/bin/activate

**مشکل سیاه و سفید بودن تصویر دوربین**

این مشکل به خاطر نوع کدینگ رنگ در حالت استریم می باشد

دز بخش پیش نمایش باید از کدینگ زیر استفاده شود:

frame = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR\_YUV420p2RGB)

جهت استفاده از git برای آپدیت در صورت تغییرات در برنامه لوکال باید دستور زیر اجرا شود

Git reset - -hard

و پس از آن

Git pull

ایجاد ورودی و دریافت شماره نمونه از کاربر