# 📌 Projekt: Drone Tracking – Shrnutí

## Struktura projektu

* 📂 src/ – Zdrojové kódy
  + main.py – Vstupní bod aplikace
  + cameras.py – Správa vstupních zdrojů videa
  + tracking.py – Logika detekce a sledování dronu
  + gimbal.py – Řízení gimbalu (pan/tilt)
  + logger.py – CSV logger pro ukládání výsledků
  + legacy/track\_drone23.py – Původní monolitický skript
* 📂 tests/ – Jednotkové testy (pytest)
  + test\_legacy.py – Test původního skriptu
  + test\_logger.py – Test loggeru
  + test\_gimbal.py – Test gimbalu
* 📂 test\_videos/ – Testovací videa

## Funkční části

* ✅ Původní skript track\_drone23.py spustitelný na testovacím videu.
* ✅ Modulární verze (main.py) propojuje video, tracking, gimbal a logger.
* ✅ CSVLogger ukládá výsledky do souboru.
* ✅ Testy (pytest) ověřují funkčnost původního skriptu, loggeru a gimbalu.

## Diagram modulů

main.py → Vstupní bod – řídí běh aplikace  
 ↓  
cameras.py → Zajišťuje vstup videa (kamera / soubor)  
 ↓  
tracking.py → Detekce a sledování objektů  
 ↓  
gimbal.py → Řízení pohybu gimbalu (pan/tilt)  
 ↓  
logger.py → Loguje data do CSV

## PowerShell příkazy

# Aktivace venv  
cd C:\\Users\\Milan\\Projekty\\Dron  
.\venv\Scripts\activate  
  
# Spuštění aplikace s testovacím videem  
cd src  
python main.py --source test\_videos\\drone1.mp4 --output runs/out.mp4  
  
# Spuštění testů  
cd ..  
pytest -v

## Známé problémy / TODO

* ☐ Propojení gimbal.py s reálným hardwarem (PWM/MAVLink).
* ☐ Přidání podpory pro **druhou kameru** (teleobjektiv).
* ☐ Vylepšení sledovací logiky (např. DeepSORT, YOLO detekce).
* ☐ Přidat více testovacích videí pro robustnější testy.
* ☐ Možnost ukládání videa + logu synchronně.