



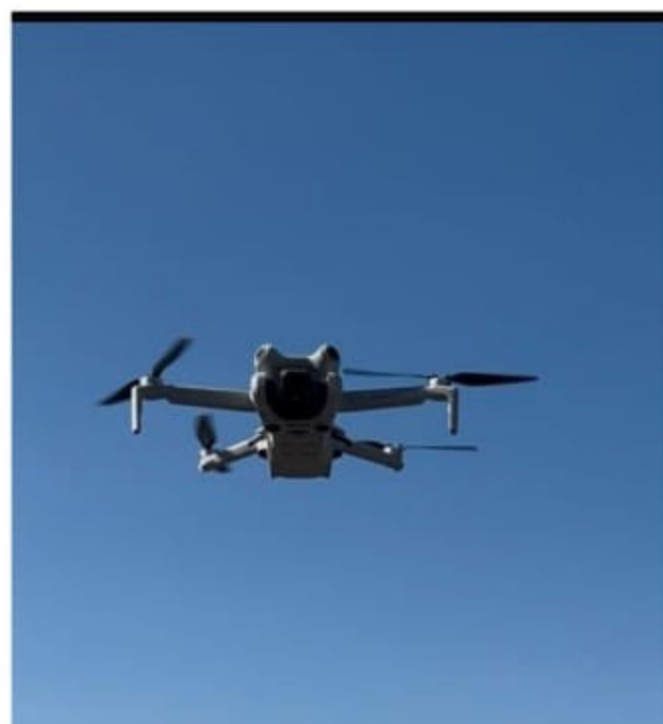
Willy - ai dron

Třída:B3.I
Jmeno:Jiří Founě, Lukáš Lang
Popis:ai dron
Vedoucí:Milan Janoušek
Sekce: Informační technologie



Popis:

Jedná se o systém pro detekci objektů v reálném čase pomocí dronu DJI Mini 4 Pro. Obraz z kamery je bezdrátově přenášen z chytrého ovladače přes RTMP protokol. Díky využití lokální sítě přes hotspot je latence videa velmi nízká. K analýze obrazu je využíván MacBook Air s čipem M4 a AI model YOLOv8. Do počítače jsou plynule přiváděny data ze serveru MediaMTX a Python skript je ihned zpracovává. Detekce objektů je akcelerována přes Apple Metal (MPS). Systém pro svůj běh nevyžaduje připojení k internetu. Řešení může sloužit k monitorování prostoru nebo počítání předmětů. Model může být využit nejen k rozpoznávání základních 80 tříd, ale lze jej kdykoliv přetrénovat k jinému využití díky otevřenému zdrojovému kódu. Využití je jen v mezích výpočetního výkonu hardwaru, pokud nevyužijeme odesílání dat na externí server



```
44         with self._lock:
45             self._frame = frame
46
47     def read(self) -> tuple[bool, cv2.typing.MatLike | None]:
48         with self._lock:
49             if self._frame is None:
50                 return False, None
51             return True, self._frame.copy()
52
53     def is_opened(self) -> bool:
54         return self.cap.isOpened()
55
56     def release(self) -> None:
57         self._stop.set()
58         self._thread.join(timeout=2)
59         self.cap.release()
60
61
62     def main() -> None:
63         print(f"[INFO] Načítám model {MODEL_NAME} na zařízení '{DEVICE}' ...")
64         model = YOLO(MODEL_NAME)
65
66         print(f"[INFO] Připojuji se ke streamu: {STREAM_URL}")
67         capture = LatestFrameCapture(STREAM_URL)
```