

Monitorizarea traficului rutier pentru formarea unei rețele de străzi școlare

Străzile școlare reprezintă un perimetru securizat din jurul școlilor, în care accesul mașinilor este limitat sau chiar interzis într-un anumit interval orar, de obicei la începutul și la sfârșitul orelor de curs. Conform statisticilor asociației Urban Bike Revolution, *„în România, 2,4 milioane de elevi se deplasează zilnic, timp de 8 luni pe an, între casă și școală. În aceste luni, orașele sunt aglomerate, poluate, nesigure, iar locuitorii lor sunt direct afectați: pierd sănătate, timp, energie, spațiu public și bani”*. Din totalul de 23.500 de elevi din municipiul Sibiu, procentul celor care ajung la școală cu mașina este de peste 50%, în ciclul primar acesta depășind 70%, adică aproximativ 10.000 de mașini se deplasează zilnic în perimetrul școlilor.[1] Prin acest proiect ne propunem să monitorizăm traficul din proximitatea școlilor din Sibiu, datele obținute urmând să fie folosite pentru a evalua fezabilitatea unei rețele de străzi școlare.

Soluția propusă de grupul nostru de lucru [2] este prelucrarea imaginilor de la o cameră de luat vederi. Această prelucrare este făcută cu ajutorul unui program scris în limbajul de programare Python [3], folosind biblioteca CV2 [4] și modelul YOLOv8 [5].

Prima variantă a programului a fost generată cu ajutorul modelului lingvistic mare (LLM) Claude.ai [6] pornind de la prompt-ul:

„Hi, I would like to make an application that reviews videos and live recordings and counts the cars, bikes, motorbikes, and buses. I would like to create a datasheet and store all the data in it for a comparison between normal school days and vacation days, and to monitor the traffic for that period. I already installed cv2, my Python version is 3.11.1, and I have also already written some code.”

Interfața grafică a fost creată folosind tot inteligența artificială și biblioteca Pillow [7]. Integrarea codului sursă și a interfeței grafice într-o aplicație a fost făcută cu ajutorul PyInstaller [8].

Bibliografie

- [1] „Străzi școlare – Urban Bike Revolution”. Data accesării: 22 octombrie 2025.
[Online]. Disponibil la: <https://urbanbikerev.org/proiecte/strazi-scolare/>

- [2] „12 Real-World Examples of How the IoT Monitors Vehicle Traffic”. Data accesării: 11 octombrie 2025. [Online]. Disponibil la: <https://www.digi.com/blog/post/iot-monitor-traffic>
- [3] „Welcome to Python.org”, Python.org. Data accesării: 22 octombrie 2025. [Online]. Disponibil la: <https://www.python.org/>
- [4] „OpenCV - Open Computer Vision Library”, OpenCV. Data accesării: 22 octombrie 2025. [Online]. Disponibil la: <https://opencv.org/>
- [5] Ultralytics, „YOLOv8”. Data accesării: 22 octombrie 2025. [Online]. Disponibil la: <https://docs.ultralytics.com/de/models/yolov8>
- [6] „Overview | Claude”. Data accesării: 22 octombrie 2025. [Online]. Disponibil la: <https://www.claude.com/product/overview>
- [7] *pillow: Python Imaging Library (fork)*. Python. Data accesării: 22 octombrie 2025. [Online]. Disponibil la: <https://python-pillow.github.io>
- [8] „PyInstaller Manual — PyInstaller 6.16.0 documentation”. Data accesării: 22 octombrie 2025. [Online]. Disponibil la: <https://pyinstaller.org/en/stable/>