

Detecția trecerii de pietoni în imagini

Georgiana Cristina Petrea

Rezumat

Scopul acestei lucrări este de a verifica și detecta existența unei treceri de pietoni într-o imagine sau într-un clip video. O astfel de aplicație poate fi una foarte utilă pentru persoanele care au probleme cu vederea, ce necesită îndrumare în special pe stradă, loc destul de aglomerat în zilele noastre. Acest gen de aplicație se adresează, în special acestor persoane.

Trecerea în mod regulamentar a unei străzi, presupune găsirea unei treceri de pietoni semaforizată sau nu. În acest proiect ne vom axa pe detectarea trecerilor de pietoni nesemaforizate. Algoritmul își propune detectarea liniilor de pe carosabil și în funcție de anumiți parametri precum: lățime, lungime, numărul de linii, culoare, utilizatorul va primi un mesaj în legătură cu existența unei treceri de pietoni.

Ca și resurse software am utilizat Visual Studio cu limbajul C++ și OpenCV.

Obiectivul principal al programului este detectarea liniilor paralele și verificarea lungimii segmentelor detectate, verificarea numărului de linii și în funcție de anumiți parametri prestabiliți se va putea decide dacă există sau nu o trecere de pietoni în imaginea urmărită.

Lucrarea este structurată pe mai multe capitole, introducerea prezintă contextul abordării temei, motivația alegerii temei, obiectivele și metodologia utilizată. Capitolul de fundamente teoretice descrie conceptele și formulele matematice utilizate în implementarea algoritmului. În proiectarea aplicației sunt prezentate noțiuni teoretice despre filtrul Sobel, Gaussian, despre Transformata Hough, componentă importantă în realizarea proiectului, iar în implementarea aplicației sunt prezentate detaliat anumite componente din program, modalitatea de determinare a segmentelor și filtrele implementate de mine.

În final se pot observa imaginile de test și rezultatele obținute urmând apoi concluziile lucrării.

Această aplicație poate reprezenta un prim pas în realizarea unei aplicații complexe de detecție a trecerii de pietoni, în timp real, aplicație Android sau iOS, astfel încât să fie la îndemâna oricărei persoane.