

Captarea unei imagini pe o pagină WEB și prelucrarea acesteia

Brînză Cătălin - Mihai

Rezumat

Proiectul propune o soluție pentru crearea unei aplicații online ce va avea ca rol captarea unei imagini de la un video streaming oferit de o cameră web și salvarea și prelucrarea acesteia pe o pagină web. Proiectul pune la dispoziție o interfață web în care userii, vor putea accesa pagina unde vor beneficia de un streaming, putând astfel să salveze orice imagine doresc, pe care ulterior o vor prelucra. Soluția pentru un video streaming este una bazată pe implementarea bibliotecii OpenCV.

OpenCV este un acronim pentru Open Source Computer Vision și este o bibliotecă de funcții ce captează și prelucrează imaginile în timp real.

Implementarea aplicației am facut-o folosind PYTHON ca limbaj de programare, fiind un limbaj ce oferă portabilitate, fiind open source și fiind capabil de includere a bibliotecii OpenCV, folosite pentru reușirea unui streaming de calitate.

Faza inițială a fost cea de creare a unei server flask (python), pe care vom urca aplicația de tip stand-alone (controlată de pe orice dispozitiv), care va fi capabilă să ofere un live streaming, captări de imagini și nu în ultimul rând prelucrări de imagine.

Comunicarea dintre pagina web și aplicația implementată în vederea folosirii librărie OpenCV, se realizează printr-un WebSocket PYTHON, pe partea de web folosind obiectul WebSocket oferit de JavaScript ce realizează conexiunea cu serverul, iar la preluarea mesajului având capabilitatea de a modifica pagina web, fără a fi nevoie să se reîncarce pagina. Datele trimise pe partea de WebSocket, reprezintă imaginea după procesare convertită în base64, tag-ul din HTML având capabilitatea de a face decoding pe mesajul primit de la WebSocket, nefiind nevoie să salvăm imaginea în browser pentru a o putea prelua clientul.

Tot ce ține de construcția serverului și a aplicației, se va realiza pe mediul de dezvoltare Linux, cu ajutorul plăcuței Raspberry Pi Model B. După construcția serverului și a streaming-ului vor fi implementate o serie de butoane a căror scop sunt aplicarea unor filtre de prelucrare a imaginii cu ajutorul limbajului de programare JavaScript.