



Raport inițial - Detectția și recunoașterea obiectelor

ECHIPĂ: SI01

Lemny Erich - m1
Grupa 1311A

Popescu Vlad - m2
Grupa 1311A

1 Descrierea temei

- Domeniul de vedere artificială (en. Computer Vision) este în continuă dezvoltare pe diverse arii comerciale: de la zona de producție și vânzări, la industria automobilă, și chiar la dezvoltarea de echipamente medicale dedicate persoanelor cu anumite handicapuri. Recunoașterea obiectelor în timp real și a persoanelor ajută la facilitarea și automatizarea diverselor sarcini (de ex. supraveghere, securitate, transport).
- Acest tip de software este des întâlnit chiar și în zilele noastre (de ex: Image Search by Google), depozitele Amazon din SUA folosesc vederea artificială pentru a ușura management-ul stocului și inventarului. De asemenea, mașinile care au funcții de conducere asistată sau ajutătoare (en, Assisted Driving), care în viitor va deveni conducere autonomă (en. Self Driving), se folosește de software specializat în detectarea marajelor și semnelor de circulație.

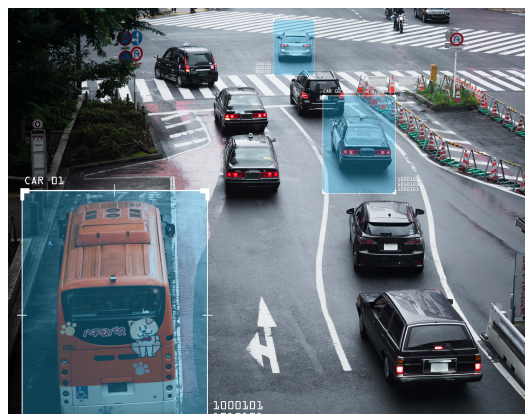


Figure 1: Recunoașterea autovehiculelor din trafic

- Ne propunem pe parcursul semestrului să putem realiza o aplicație ce se poate folosi de vederea artificială. Vom construi la început o baza de date de imagini, prin achiziția de imagini, urmând ca apoi să folosim camera Web. Scopul final este de a reuși să identificăm niște obiecte într-o manieră generală (numele), urmând ca pe viitor să putem oferi detalii suplimentare (culoare, orientare etc).

- Vom folosi Python împreuna cu libraria OpenCV prin intermediul mediului de dezvoltare Google Colab.

2 Modalitatea de lucru propusă

- Pentru dezvoltarea acestei aplicatii, vom colabora regulat pentru a îndeplini sarcinile alocate fiecăruia, pe parcursul tot semestrului. Mediul colaborativ GitHub ne permite să lucrăm împreuna la acest proiect și ne ajută la documentarea activității și istoricului proiectului.

Obiectivele SMART

1. Căutarea a cel puțin 3 referințe legate de Object Recognition. (2 săptămâni)
2. Alegerea a 2 clase de obiecte pe care trebuie să le "găsim" în imagini. (1 săptămână)
3. Achiziția a cel puțin 50 de imagini inițiale pentru testarea aplicației pe care o vom crea. (2 săptămâni)
4. Alegerea unei rețele neuronale și a limbajului de programare folosit. (3 săptămâni)
5. Documentarea și cercetarea despre funcțiile de recunoaștere și detecție de care vom avea nevoie. (4 săptămâni)
6. Alegerea între Deep Learning și Machine Learning. (4 săptămâni)
7. Testarea, remedierea și actualizarea codului pentru a-l putea face capabil de identificare în timp real. (8 săptămâni)

Identificarea și alocarea task-urilor

Task ID	Descriere task	Membru echipă
0	achiziția unor imagini	m1, m2
1	realizarea cercetării	m2
2	scrierea programului	m1
3	testare intermediară	m1, m2
4	documentație intermediară	m1
5	dezvoltare intermediară	m2
6	testare finală	m1, m2
7	documentație finală	m2
8	prezentare finală	m1

Git repository:

<https://github.com/VedereArtificiala/prelucrareaimaginilor-proiect-aliantavladerichpip>