##### Mètodes Avançats de Processament de Senyal, Imatge i Vídeo

##### Curs 2023-24

##### Aprenentatge Basat en Projectes (ABP)

GRUP 2

##### Acta de Reunió No. 5

#### 29/09/2023

**ASSISTENTS: 3 (Adarsh Tiwari, Bernat Medina i Martí Torrents)**

**HORA D’INICI: 13.30**

**LLOC: Cafeteria d’enginyeria**

**1. Objectiu Repte.**

L’objectiu del repte consisteix en dissenyar un sistema per la detecció i reconeixement de les matrícules dels cotxes que ingressen al pàrquing de la universitat. Aquest sistema llavors podrà ser integrat com a part fonamental d’un sistema end-to-end més ampli que permetrà controlar l’accés al pàrquing a més de poder utilitzar-se/adaptar-se per altres tasques com poder sancionar a aquells que cometin infraccions.

La nostra principal àrea d’enfocament serà la part d’ANPR (Automatic Number Plate Recognition), on tenim com a objectiu/repte fer ús de tècniques de visió per computador juntament (de forma opcional) amb tècniques més avançades de Machine Learning i/o Deep Learning per poder dur a terme de forma exitosa la detecció i reconeixement de les matrícules.

**1. Aprovació de l’acta anterior.**

S’aprova l’acta anterior i es signa per part de tots els assistents.

2. Discussió.

La reunió ha començat per discutir el progrés del nostre treball i per assegurar-se que totes les tasques proposades s’hagin complert de forma correcta.

La primera tasca que ens vàrem proposar la setmana passada va ser la d’avaluar el mètode clàssic de detecció de matrícula. Aquesta tasca s’ha dut a terme sense ninguna dificultat. En els resultats em pogut observar que el nostre sistema clàssic de matricules és poc robust ja que està configurat per una perspectiva concreta (que teòricament la tenim) i uns cotxes concrets (tots menys els alfa Romeos). També hem observat problemes quan els cotxes tenen les llargues posades (quelcom que no hauria de passar de normal).

La següent tasca que ens vàrem proposar de fer era la d’implementar la detecció de matrícula mitjançant YoloV8, tasca que s’ha complert donant resultats satisfactoris (falta avaluar el model amb yolo). Per detectar la matrícula amb Yolo s’ha seguit la guia de Ultralytics i s’ha utilitzar el model mitjà de yolov8 preentrenat. A continuació l’hem entrenat amb el nostre dataset utilitzant data augmentation en ell.

A continuació hem parlat sobre la tasca 3 de la setmana passada on vam acordar de avaluar les metodologies de reconeixement de caràcters. S’han pogut avaluar correctament totes menys SVM. Observem com tenim algun problema de confusió amb alguns números/lletres degut a l’angle de les matrícules. Això ens passa ja que la tipografia agafada d’internet té un angle concret i en conseqüència al passar un caràcter amb un altre angle els vectors son diferents portant a algunes confusions.

Tot seguit, hem comprovat que el codi ens quedi clar i unit. Tasca que es va dur a terme durant la setmana sense ningun imprevist. S’han ajuntat tots els codis des de un main on es pot triar quina metodologia utilitzar.

**3. Acords.**

* Tasca 1: Avaluar el mètode de detecció de matrícules per Yolov8
* Tasca 2: Plantejar i acabar de tancar/fer el PowerPoint
* Tasca 3: Avaluar i acabar el SVM
* Tasca 4: Ordenar i netejar el Github

3.1. Proposta de tasques de projecte:

| Tasca | Descripció | Responsable | Participants (%) | Data Finalització | Grau Finalització |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Estat de l’Art | Buscar productes/aplicacions similars al que es proposa, caracteritzar-los i comparar-los | Adarsh | Adarsh (60%),  Bernat (20%), Marti (20%) | 29-09-23 | 95% |
| Disseny Aplicació | Disseny dels diferents components de l’aplicació i elecció d’eines de desenvolupament | Bernat | Adarsh (10%),  Bernat (60%), Martí (30%) | 03-10-23 | 90% |
| Base de Dades  Imatges | Recopilar conjunt de imatges | Martí | Martí (60%)  Bernat (40%) | 26-09-23 | 100% |
| Implementació | Implementació de l’aplicació | Martí | Adarsh (30%),  Bernat (10%), Martí (60%) | 29-09-23 | 100% |
| Test | Test interns i externs (usuaris) | Bernat | Adarsh (40%),  Martí (10%), Bernat (50%) | 03-10-23 | 80% |
| Memòria i Presentació | Escriure la memòria i la presentació oral | Adarsh | Adarsh (60%),  Bernat (10%), Martí (30%) | 03-10-23 | 70% |
| GRAU DE MADURESA: | | | | | 89.5% |

S’acaba la reunió a les 14:30.

**Signatures:**

Adarsh Tiwari Bernat Medina Martí Torrents