DETECCIÓ GEST D'UNA MÀ PEL CONTROL D'UN VIDEOJOC

Marina Bermúdez Granados - 1599120 Adrian Vargas Orellana - 1606868 Laia Rubio Castro - 1600830



ÍNDEX



01

PROJECTE

Introducció al problema: Objectius i dades 03

SOLUCIÓ

Implementació final del projecte

02

OLD-SCHOOL

Implementació inicial del projecte

04

RESULTATS

Anàlisis i conclusions de la solució final

PLAY

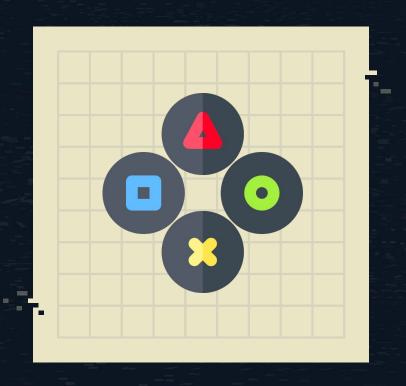
01 PROJECTE

Introducció al problema: Objectius i dades

INTRODUCCIÓ

Objectiu:

Fer servir una mà com a comandament d'un **videojoc**



PARTS DEL PROJECTE

01

CREACIÓ DATASET

Recopilació imatges dels gestos seleccionats



SEGMENTACIÓ

Extreure les característiques

03

CLASSIFICACIÓ

Divisió en classes segons la segmentació



VIDEOJOC

De les classificacions als moviments del videojoc

CREACIÓ DATASET

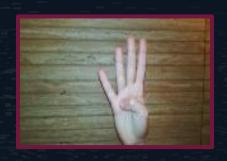
- 5 gestos d'una mà
- ☐ Frames a partir de **vídeos**
- Diferents mans, qualitats i fons



De 50 vídeos a 10538 imatges











PLAY

02 OLD-SCHOOL

Implementació inicial del projecte

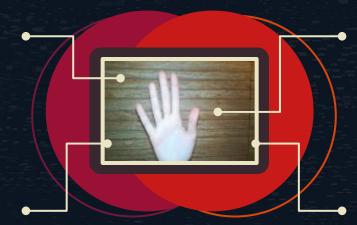
SEGMENTACIÓ

SOBEL



CANNY





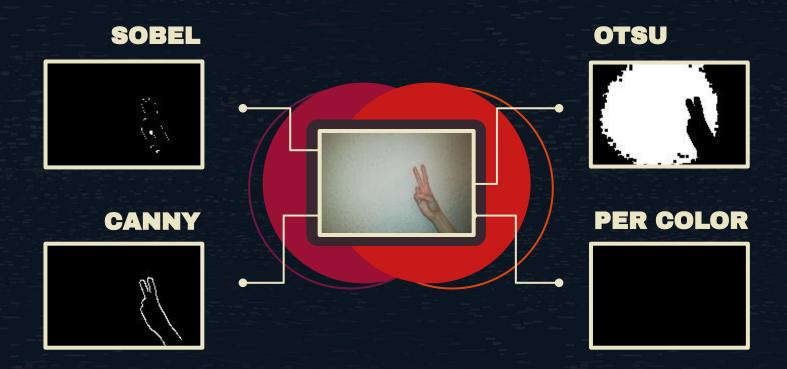
OTSU



PER COLOR



SEGMENTACIÓ



CLASSIFICACIÓ

K-Nearest Neighbour





Regressió logística

Decision Tree





Random Forest

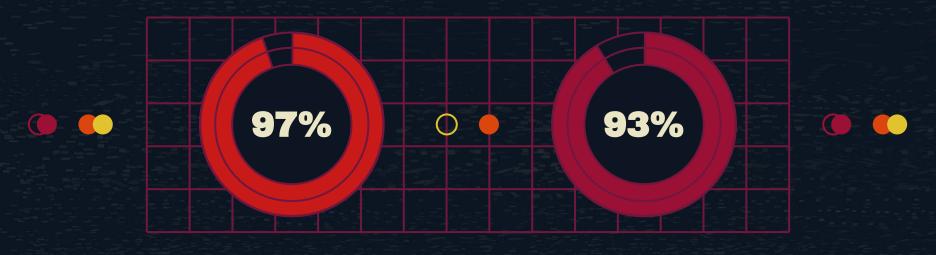
Naive Bayes





Support Vector Machine

IMATGES ORIGINALS + OTSU



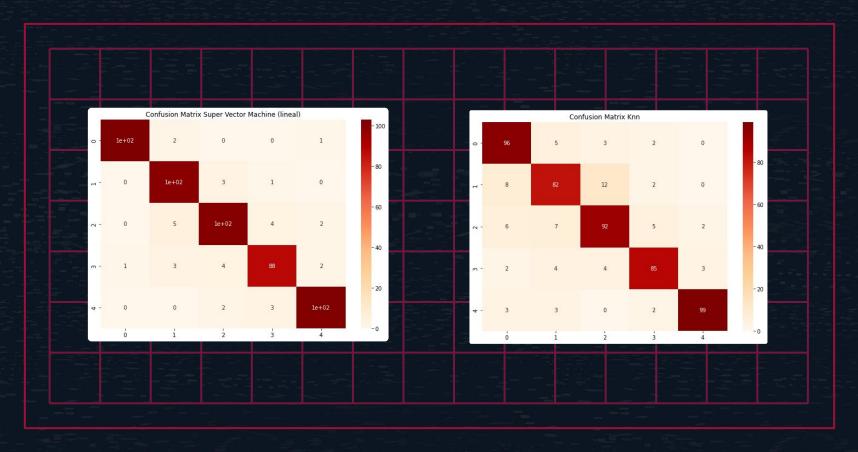
Imatges sencera

SVM

KNN

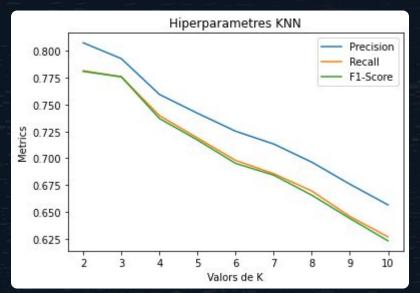
Imatges sencera + descriptors HOG

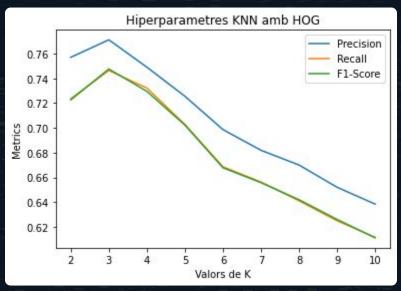






HIPERPARÀMETRES KNN



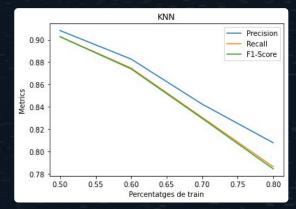


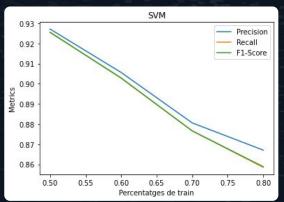


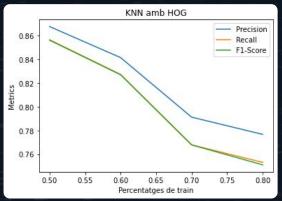
VALIDACIÓ

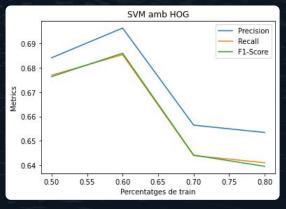
- ☐ K-Fold amb 10 splits
- Diferents percentatges d'entrenament











PLAY

03 SOLUCIÓ

Implementació final del projecte

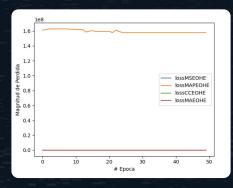




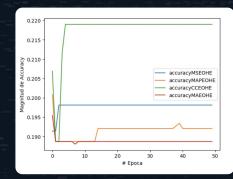
XARXES Neuronals

- 50 èpoques
- Capa oculta densa150 neurones
- Entrada tipus flatten
- Sortida capa densa amb 5 possibilitats

NN LOSS



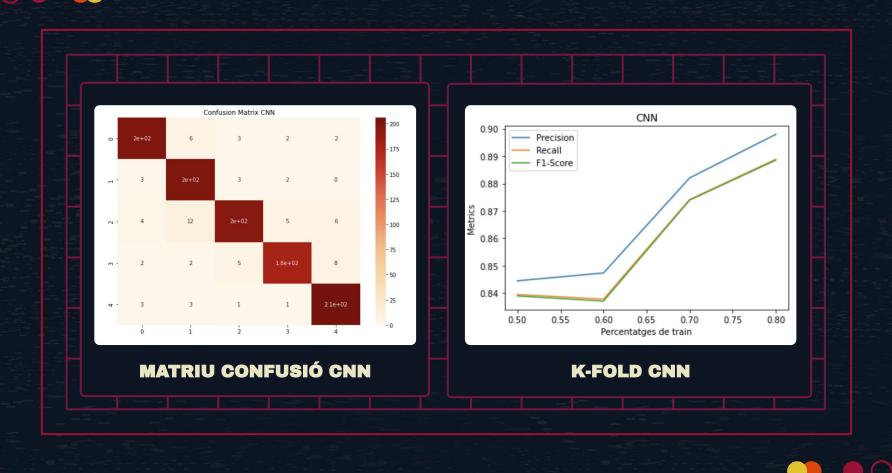
NN ACCURACY



CATEGORICAL CROSSENTROPY CNN



- 100 èpoques
- 2 Capes de convolució
- 3 Capes ocultas densa128 neurones
- Entrada tipus flatten
- Sortida capa densa amb5 possibilitats



PLAY >

04 RESULTATS

Anàlisis i conclusions de la solució final



VIDEOJOC

Funcionament **correcte i no tant fluid** per models com:

- CNN
- CNN + Otsu
- ☐ KNN

Funcionament **no tant correcte i fluid** per models com:

- SVM
- Logistic Regression





LLIBRERIES

Fer servir MediaPipe

DATASET

Hand Gesture
Recognition Dataset
(HAGRID)

VIDEOJOC

Afegir mecàniques

MOLTES GRÀCIES!

ALGUNA PREGUNTA?

Marina Bermúdez Granados - 1599120 Adrian Vargas Orellana - 1606868 Laia Rubio Castro - 1600830