

# Handwriting Recognition

Grup-06: Fiona Bela, Alex Guareño, Jace Herzog i Anna Vallvé

# Introducció

- Digitalització de documents
- Classificació automàtica de formularis
- Reconeixement de signatures



# Objectius

- Desenvolupar un sistema automàtic de reconeixement d'escriptura a mà.
- Implementar i avaluar l'ús de Xarxes Neuronals Convolucionals.
- Integrar CNN amb Xarxes Neuronals Recurrents.
- Comparar diferents arquitectures de xarxes neuronals.
- Optimitzar el rendiment del model.

# Dataset

CSV



FILANAME	IDENTITY
TRAIN_00001.jpg	BALTHAZAR
TRAIN_00002.jpg	SIMON
TRAIN_00003.jpg	BENES

carpetes



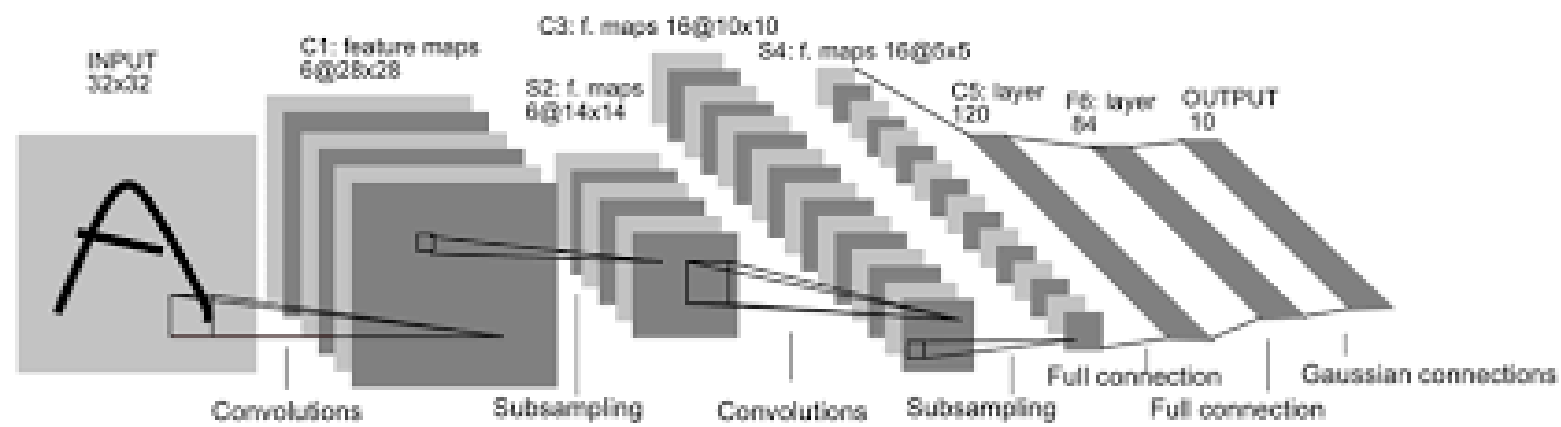
TRAIN\_00001

# Xarxes Neuronals

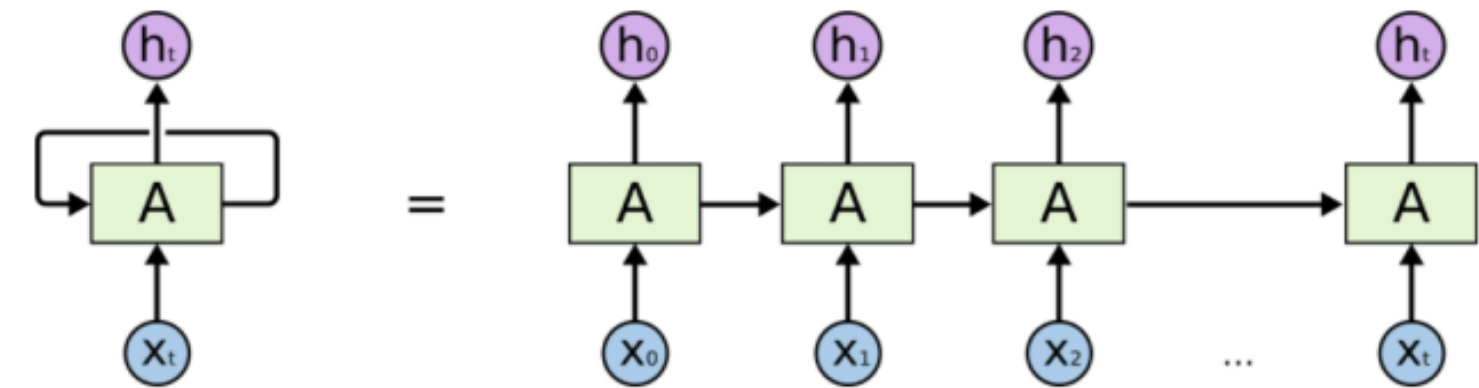
CNN

+

RNN



Extracció característiques



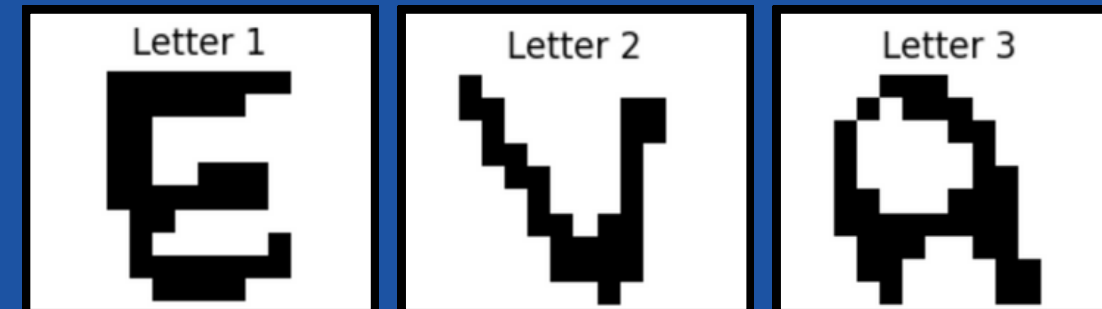
Capturar dependències seqüencials

# Enfocament

Model 1 - CRNN



Model 2 - CNN + RNN



# Model 1 - CRNN

Correct **letters** predicted: **87.40%**

Correct **words** predicted: **74.17%**

CTC Loss

KEVIN

JULES

KEVIN

JULES

LOOTPTY

CLOTAIRU MOUPE ME

CHERPIN

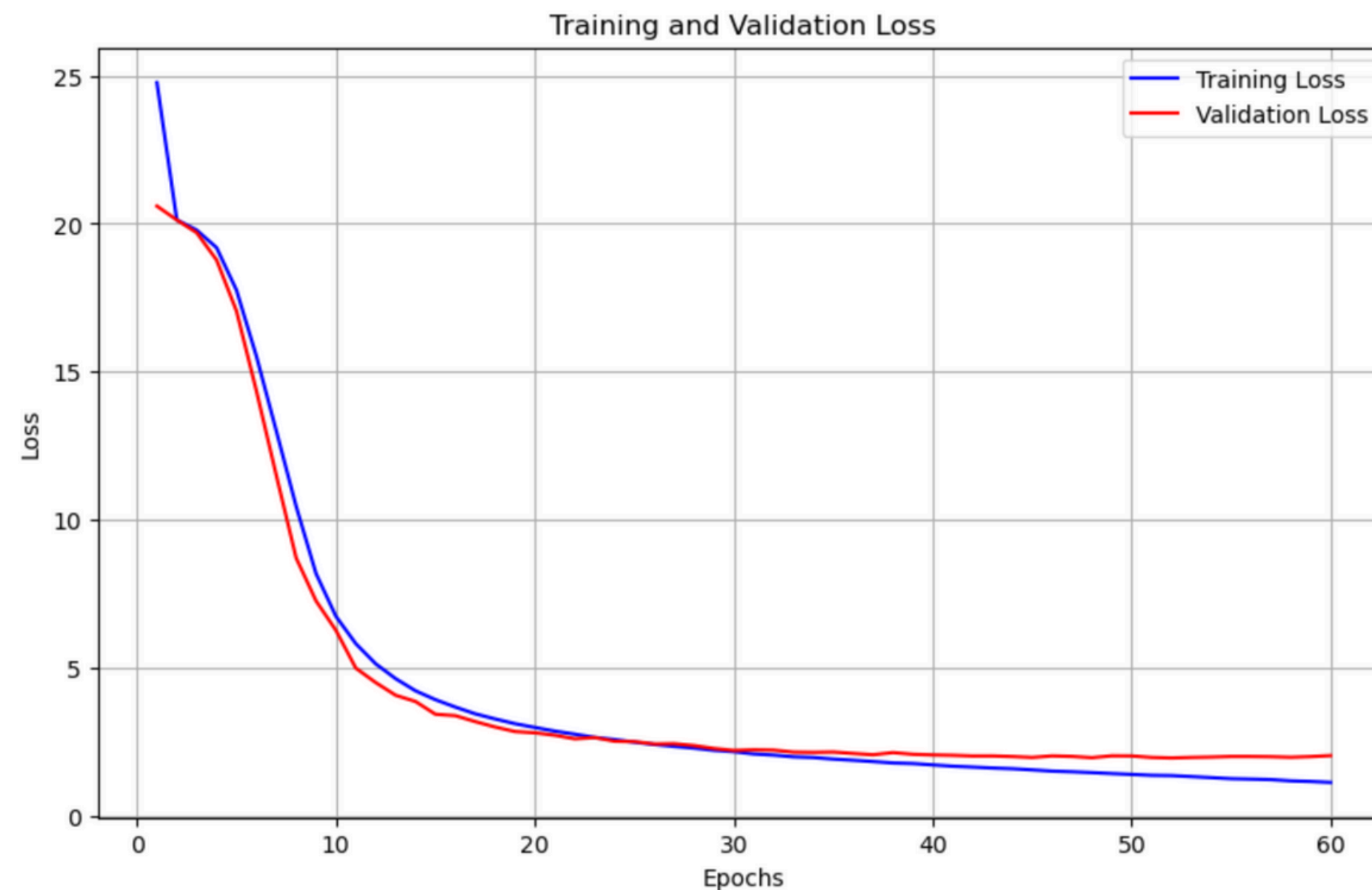
CHERPIN

LENA

LÉNA

MARTIN

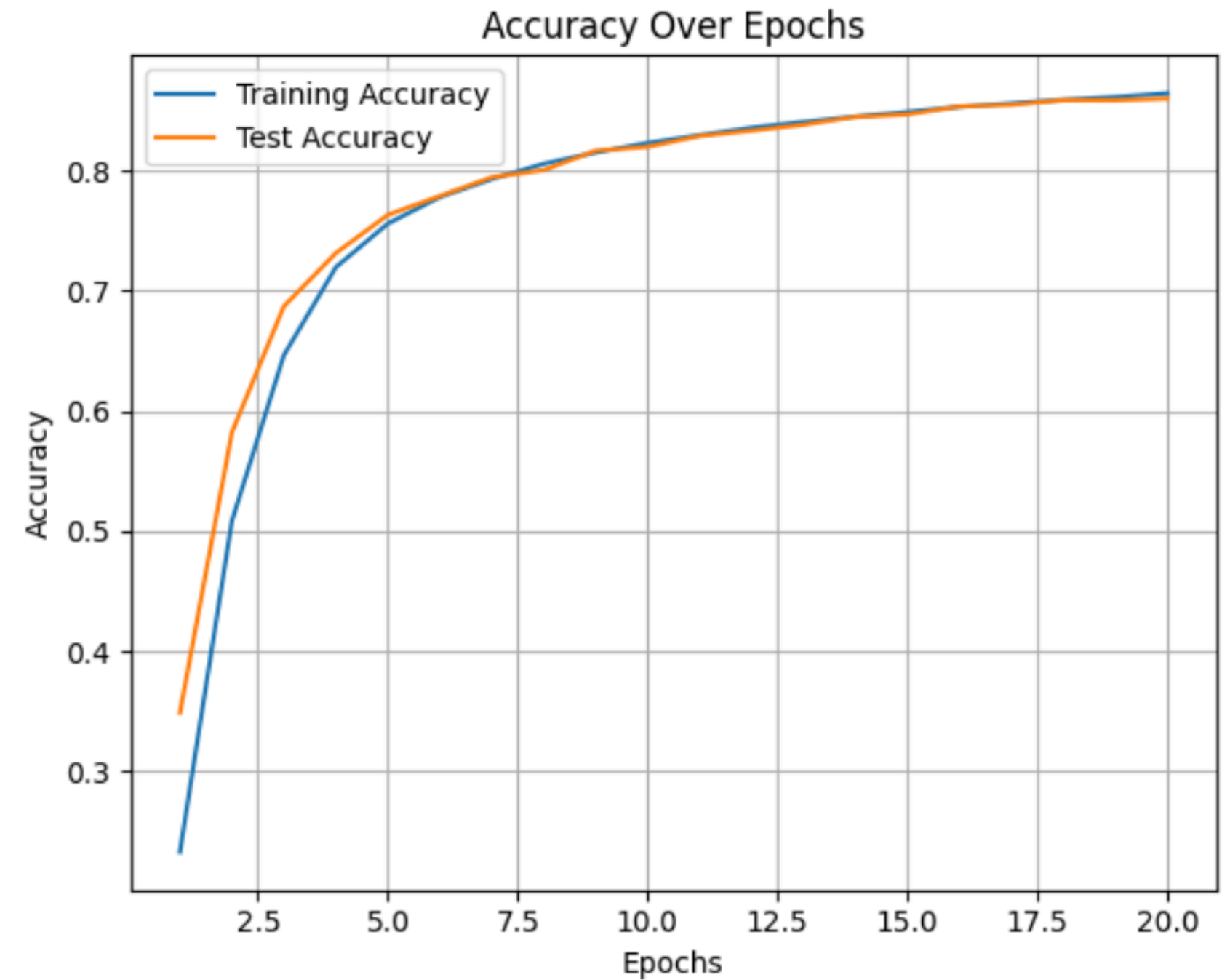
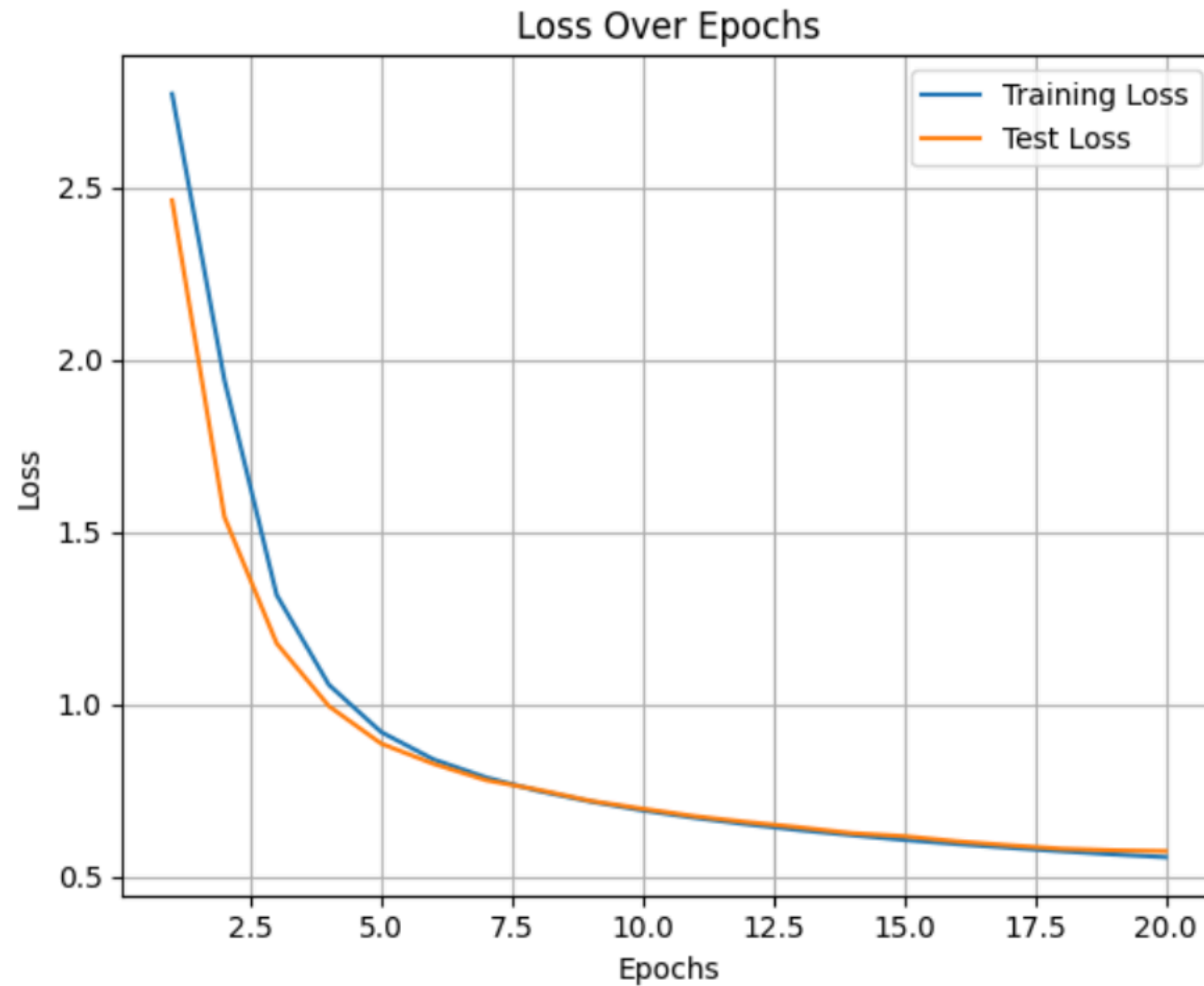
PRENOM: MARTIN



# Model 2 - CNN

CNN Simple i ResNet18

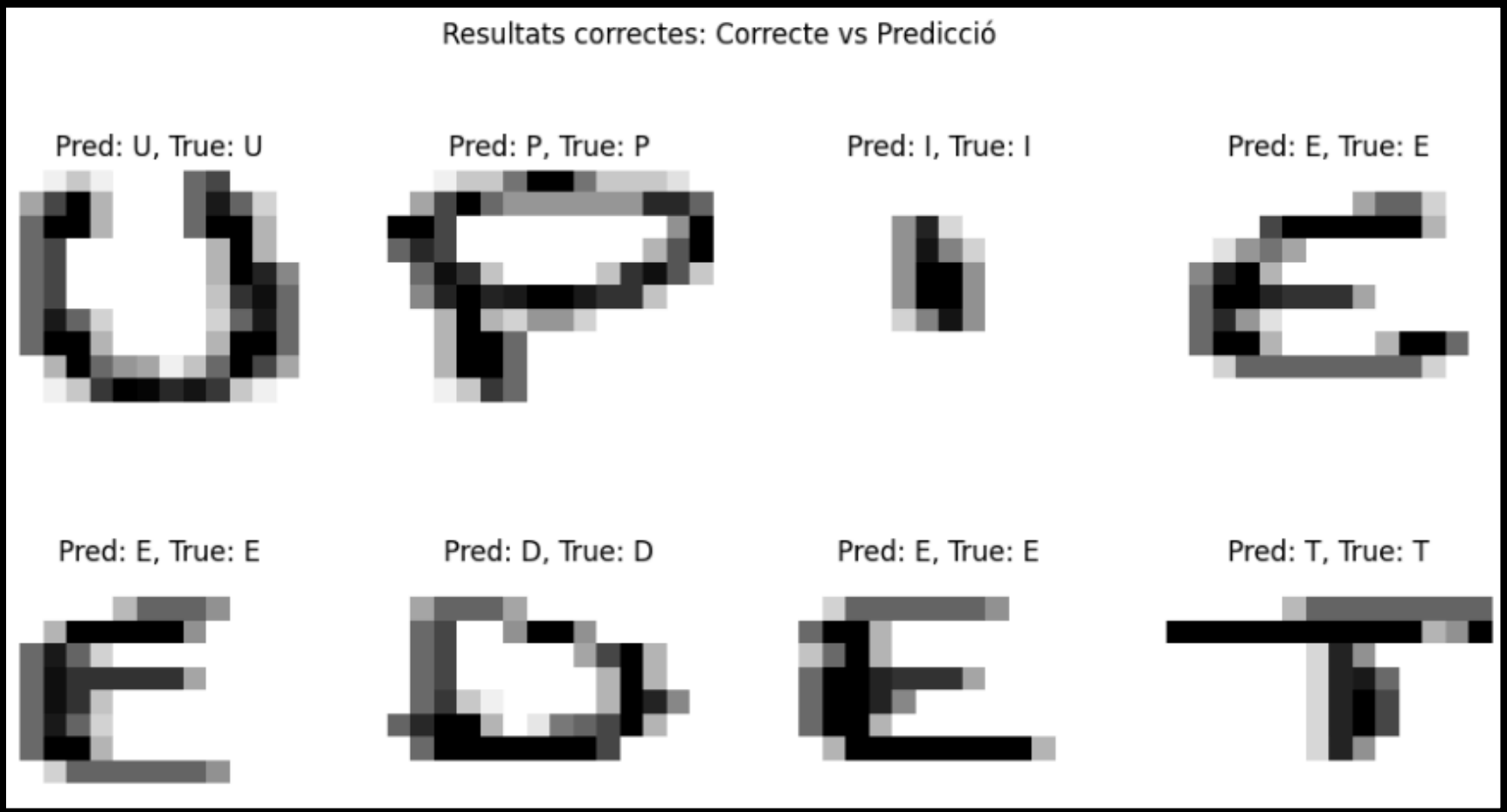
`optim.SGD(model.parameters(), lr = 0.0005, momentum = 0.9)`



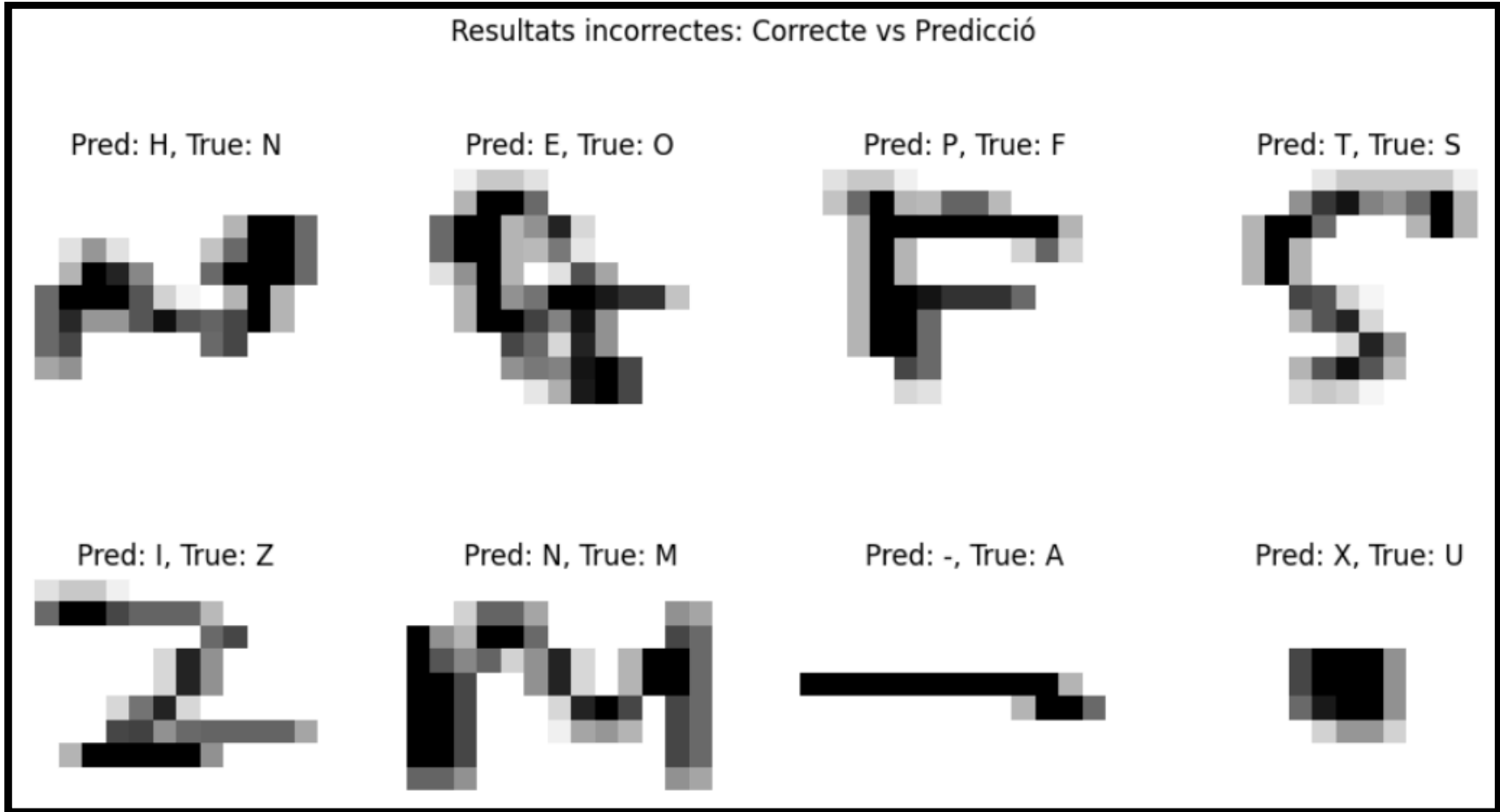




# Resultats correctes



# Resultats incorrectes



Correct **letters** predicted: **86.91%**



ANNA VALLVÉ

JACE BROOKLYN

FIONABELA

ALEX GUAREÑO



Predicció

ANNA VALLVE

UACE BROOALYN

FIONA BELA

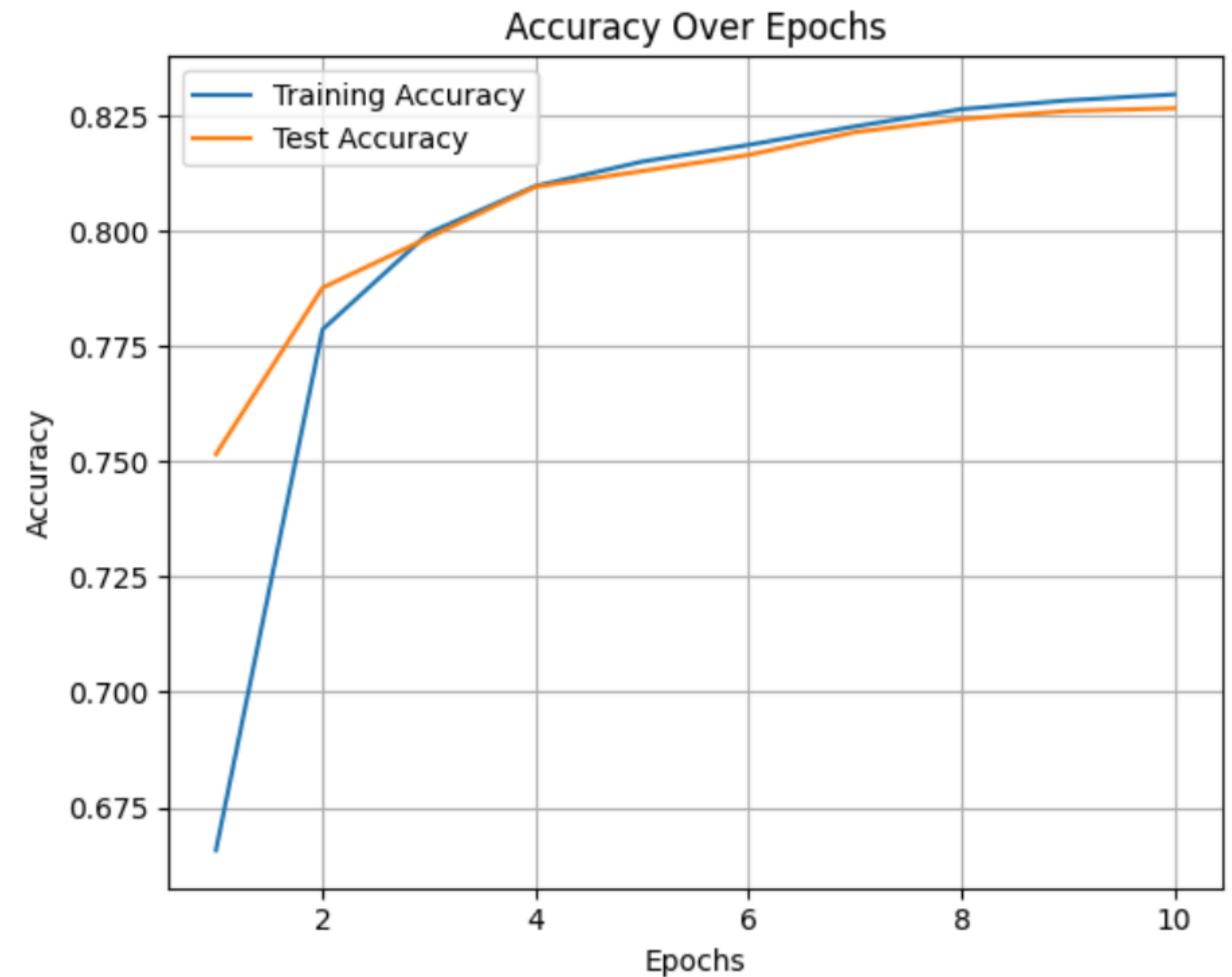
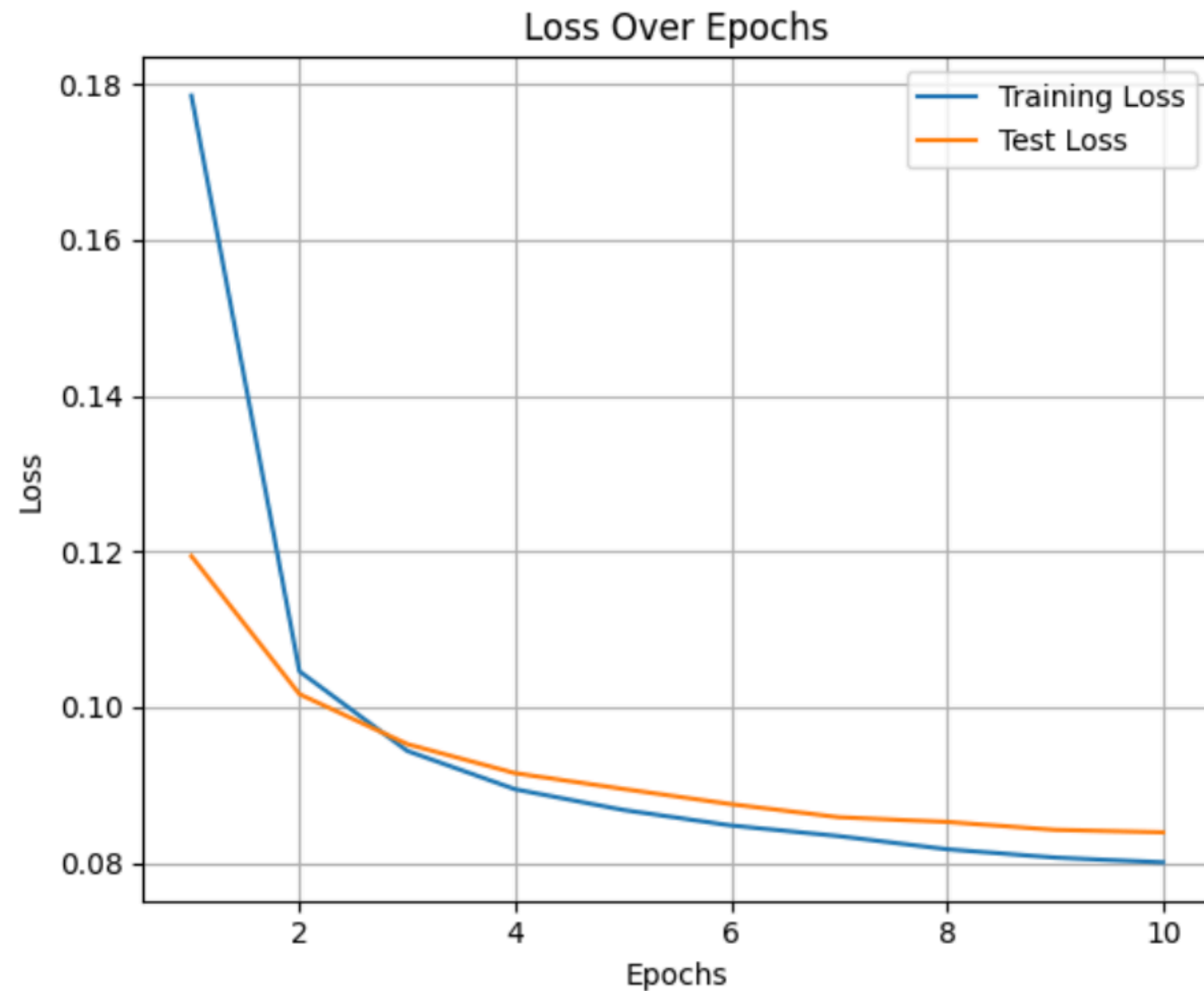
ALEX GUAREAO

Proves amb dades pròpies

# Model 2 - CRNN

Correct **letters** predicted: **82.46%**

Correct **words** predicted: **39.06%**



# Comparació dels models

	Model 1 (CRNN)	Model 2 (CNN + RNN)
Letter accuracy	87.40%	82.46%
Word accuracy	74.17%	39.06%



# Conclusions

- S'han creat dos models que mostren dos enfocaments diferents.
- El model que millor prediu és el CRNN inicial.
- S'han ajustat els paràmetres per evitar l'overfitting i beneficiar l'aprenentatge del model.
- S'han avaluat els models mitjançant Accuracy i HeatMaps, entre altres.



The background is a solid blue color with abstract, white, wavy lines that resemble topographical contours or liquid ripples. These lines are concentrated in the corners: the top-left, top-right, and bottom-right corners, while the bottom-left corner is mostly clear blue.

Gràcies per la vostra atenció.

–Anònim

# Handwriting Recognition

Grup-06: Fiona Bela, Alex Guareño, Jace Herzog i Anna Vallvé