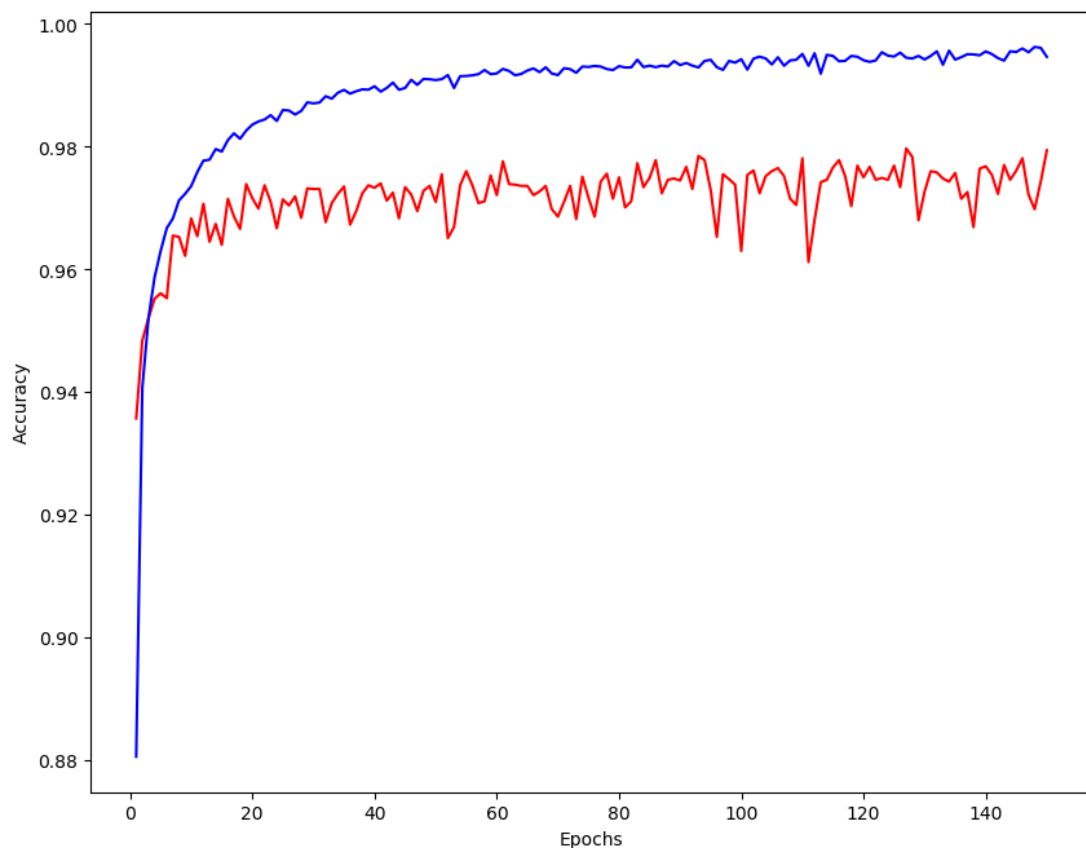


Γιώργος Παναγιωτάτος

Hinge Loss

Dataset: Το Dataset ήταν η Mnist. Το νευρωνικό δίκτυο που χρησιμοποιήθηκε στα πειράματα είχε 5 κρυφά επίπεδα (με Activation function ReLU) και ένα επίπεδο εξόδου.

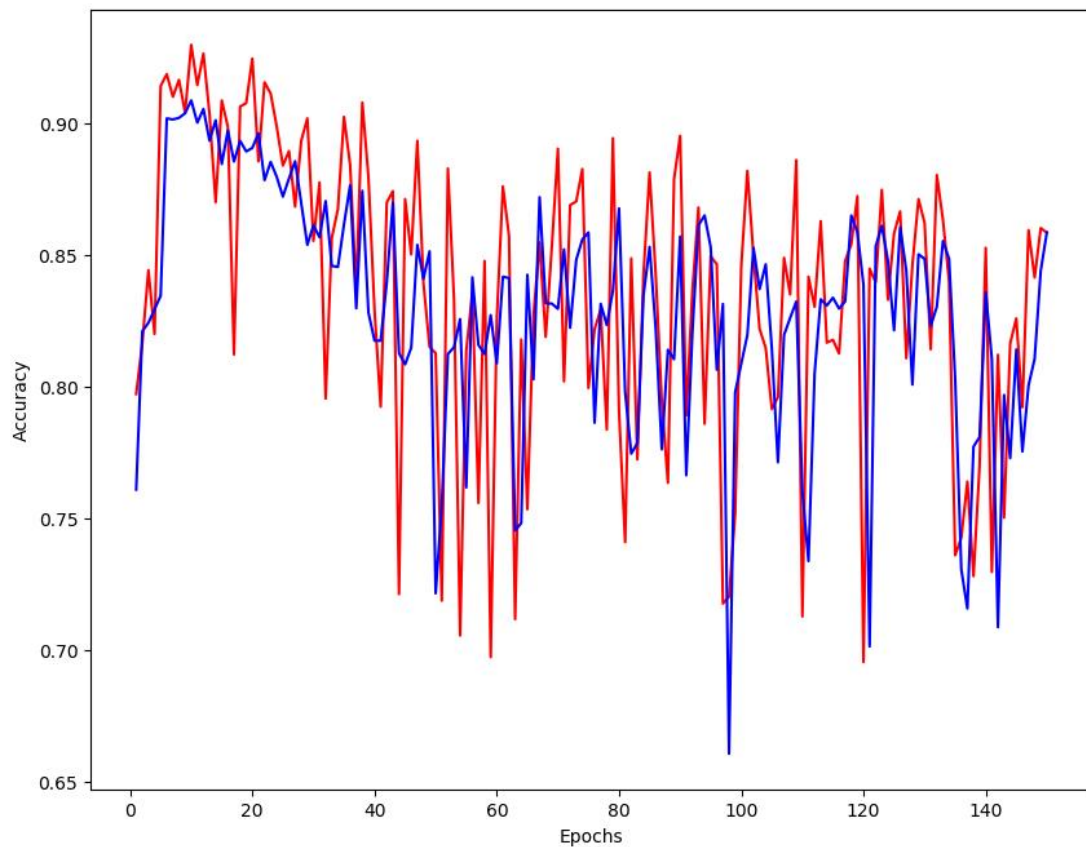
Cross Entropy:



Με κόκκινο χρώμα είναι το Test accuracy και με μπλε είναι το Train accuracy.

Εδώ βλέπουμε τα αποτελέσματα όταν χρησιμοποιούμε σαν Loss Function την Cross Entropy. Παρατηρούμε ότι όσο πιο πολλές εποχές εκπαιδεύουμε τόσο πιο πολύ αυξάνεται το Accuracy στο Train set και τόσο τείνει να πέφτει το Accuracy στο Test set. Αυτό συμβαίνει γιατί υπερεκπαιδεύεται το νευρωνικό δίκτυο στο Train set.

Hinge Loss:



Με κόκκινο χρώμα είναι το Test accuracy και με μπλε είναι το Train accuracy.

Τα αποτελέσματα είναι αρκετά διαφορετικά για Loss Function Hinge Loss. Παρατηρούμε αρκετές αυξομειώσεις από εποχή σε εποχή στο Accuracy. Αυτό ίσως συμβαίνει γιατί το δίκτυο προσπαθώντας να είναι όλο και πιο σίγουρο για το Output του τείνει να υπερεκπαιδευτεί σε κάθε δείγμα διαφορετικά. Καθώς όμως δεν είναι τόσο δυνατό αδυνατεί και συνήθως όταν μαθαίνει σε κάποια δείγματα να είναι σίγουρο, σε άλλα αποτυγχάνει. Αυτό αντικατοπτρίζεται και στο Train αλλά και στο Test set όπου εκεί είναι ακόμα πιο ασταθές το Accuracy.