

Εξακρίβωση γνησιότητας χαρτονομισμάτων

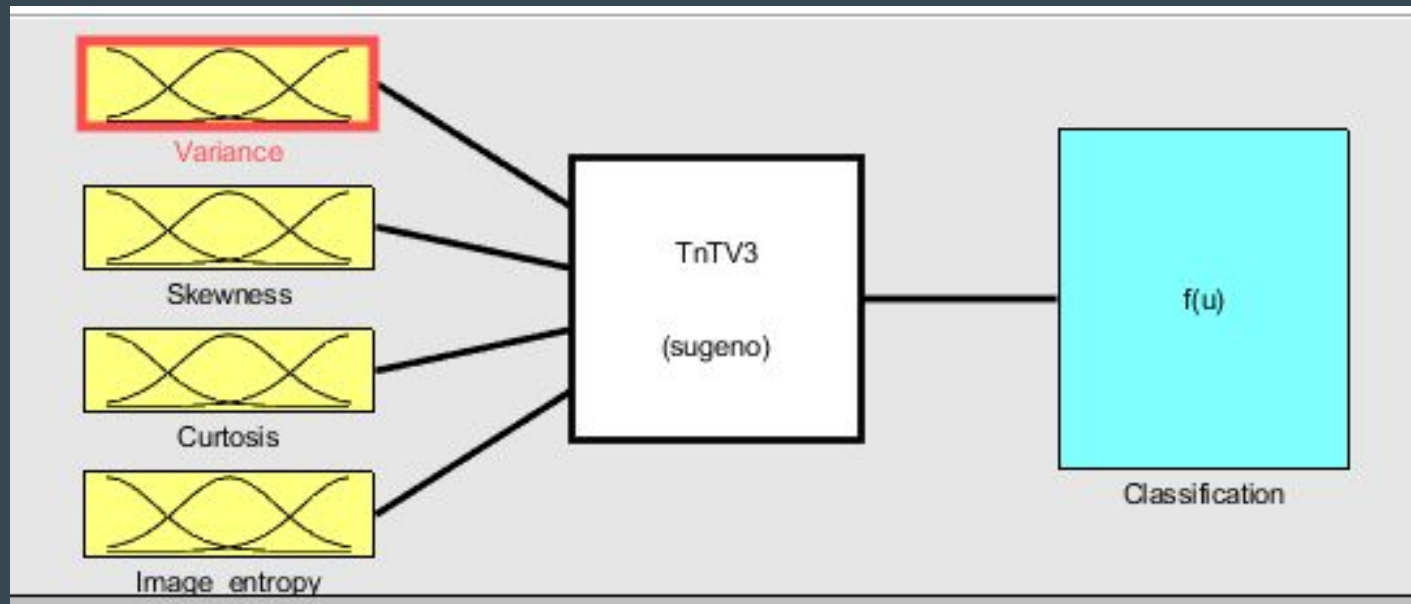
...

Αχιλλέας Γκέκας(164649),
Ηρακλής Θεοφανίδης(164664),
Ερρίκος Καλτσόπουλος(134099)

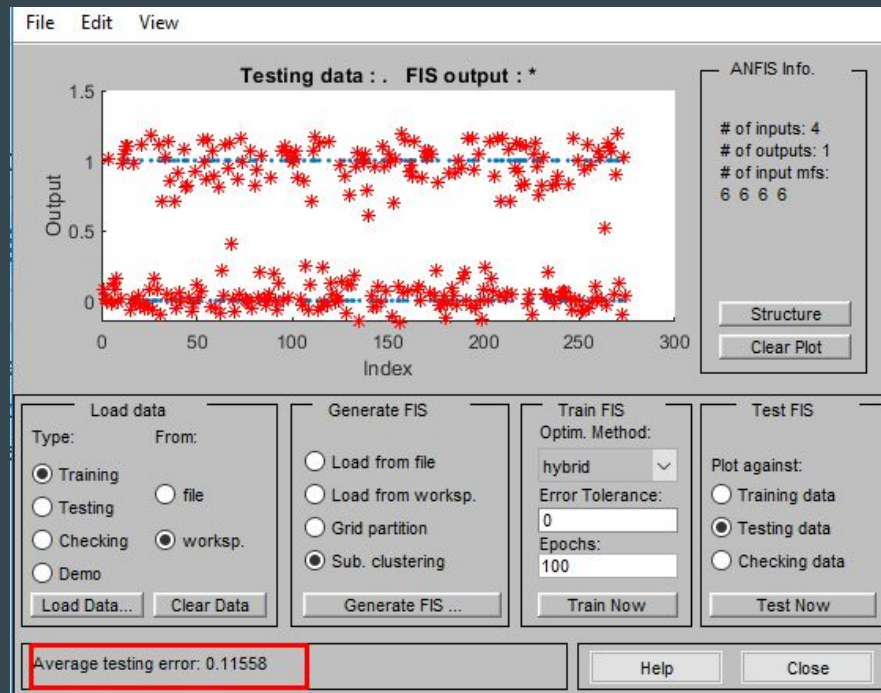
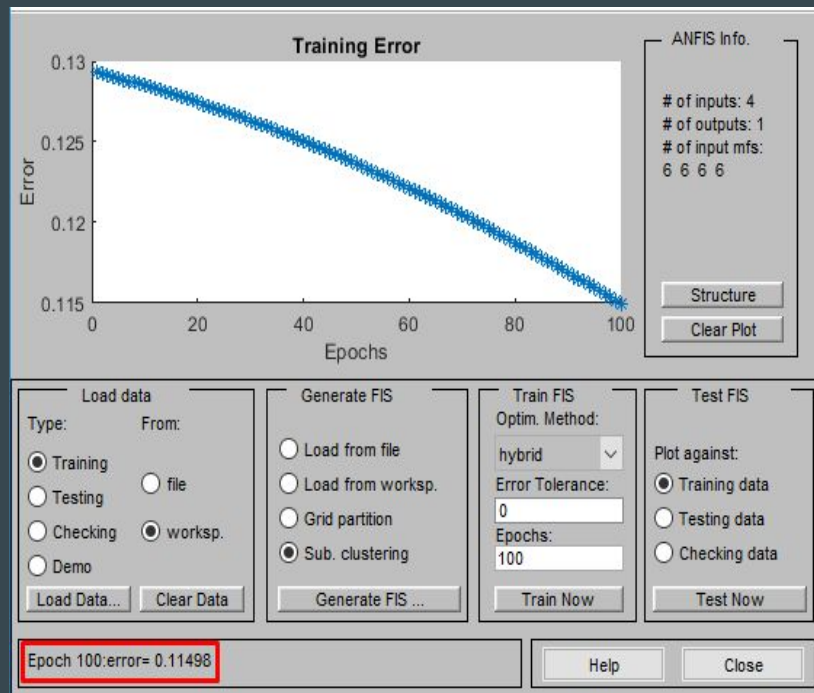
Εισαγωγή(1/2)

- Στην εφαρμογή μας για να εξακριβώσουμε την γνησιότητα των χαρτονομισμάτων χρησιμοποιήσαμε την μέθοδο sugeno.Βάση του dataset , βάλαμε 4 Input :
 - Την ασυμμετρία (skewness) ,
 - την διασπορά (variance) ,
 - την κύρτωση του κυματιδιακού μετασχηματισμού ,καθώς
 - και την εντροπία(image entropy) της εικόνας
- Στην συνέχεια δημιουργήθηκαν οι κανόνες και
- τέλος η συνάρτηση εξόδου η οποία είχε ως αποτέλεσμα 1 εάν τα χαρτονομίσματα ήταν πλαστά και 0 εάν ήταν γνήσια.

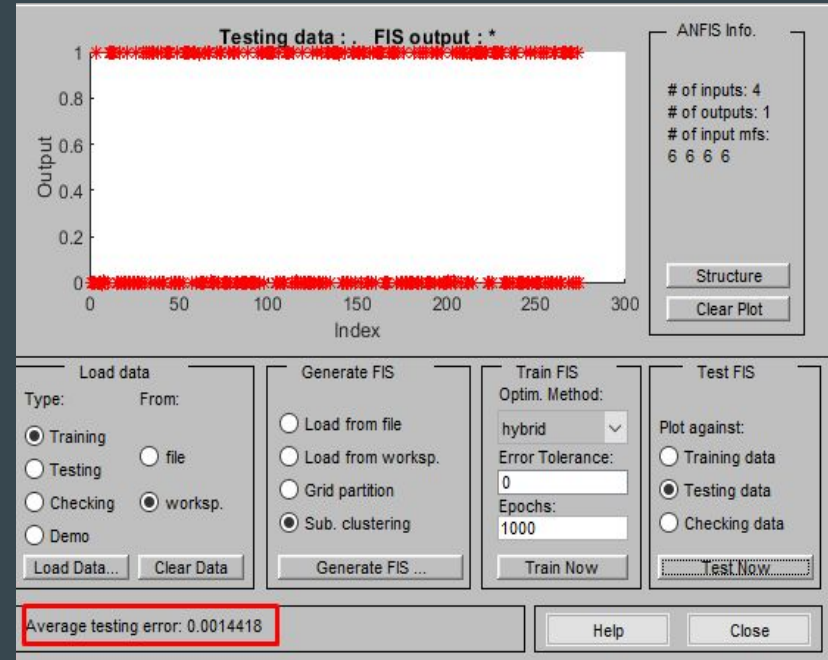
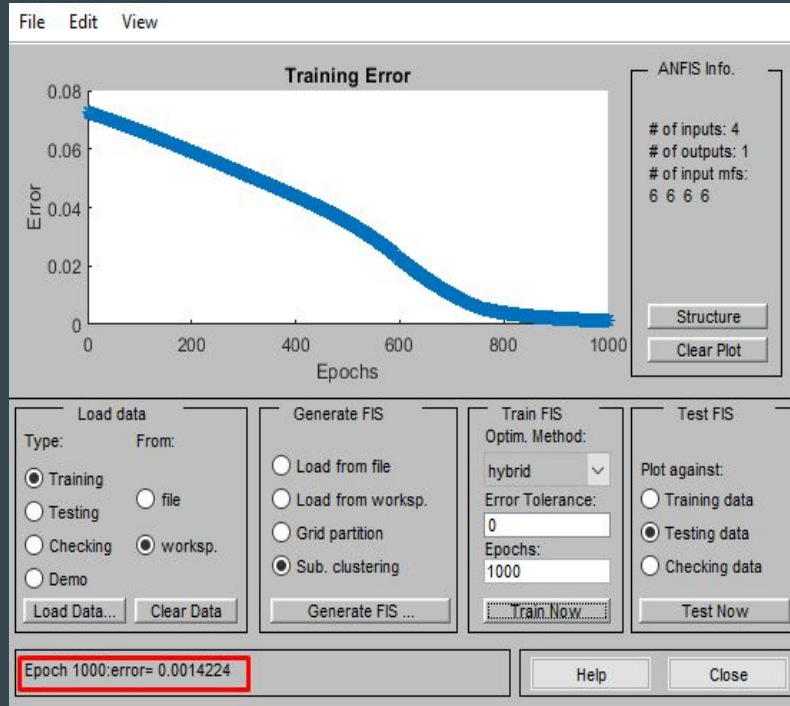
Εισαγωγή(2/2)



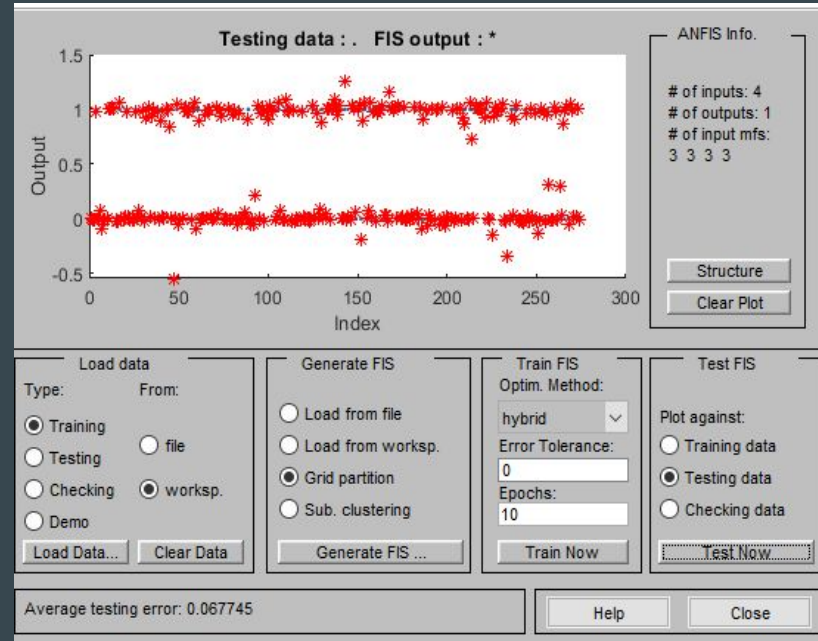
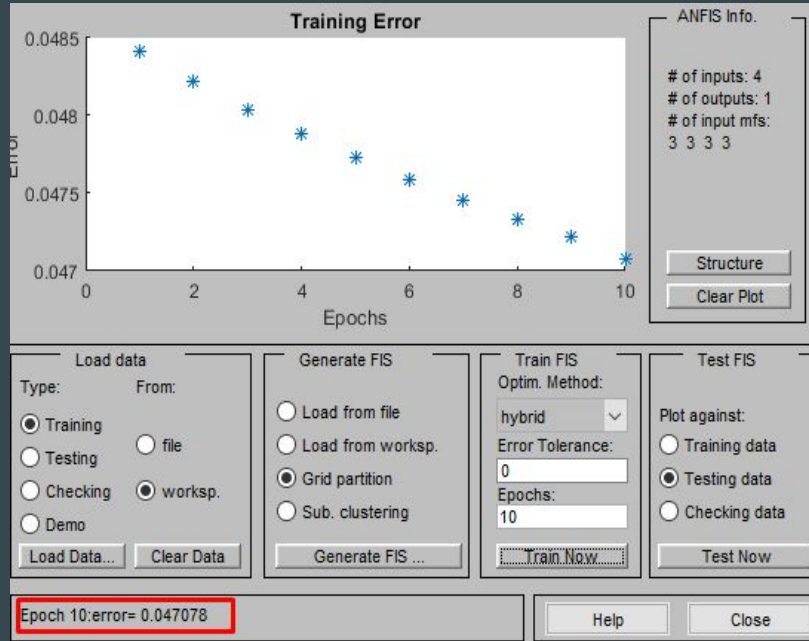
Subclustering 100 epochs



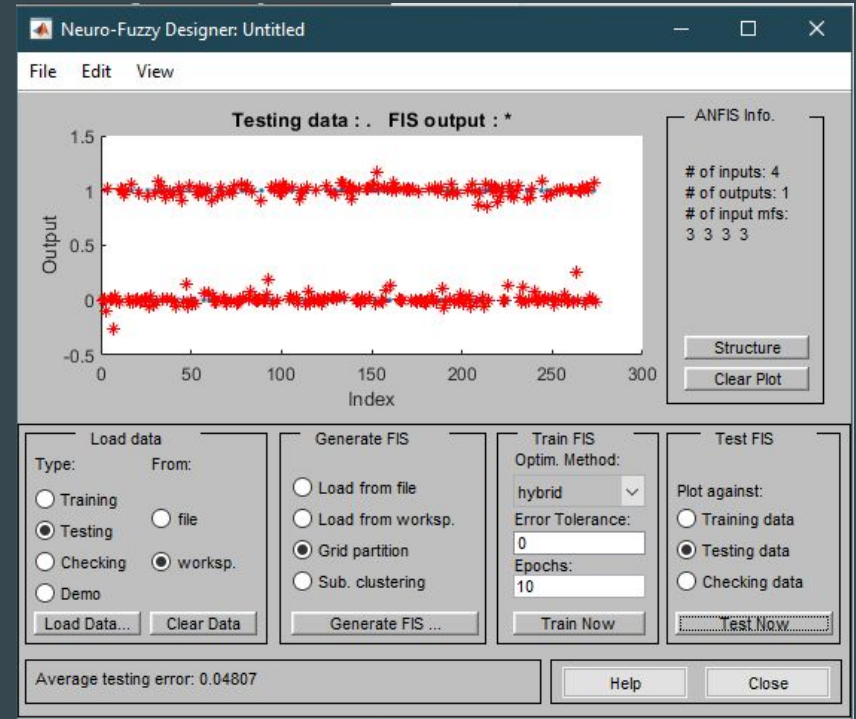
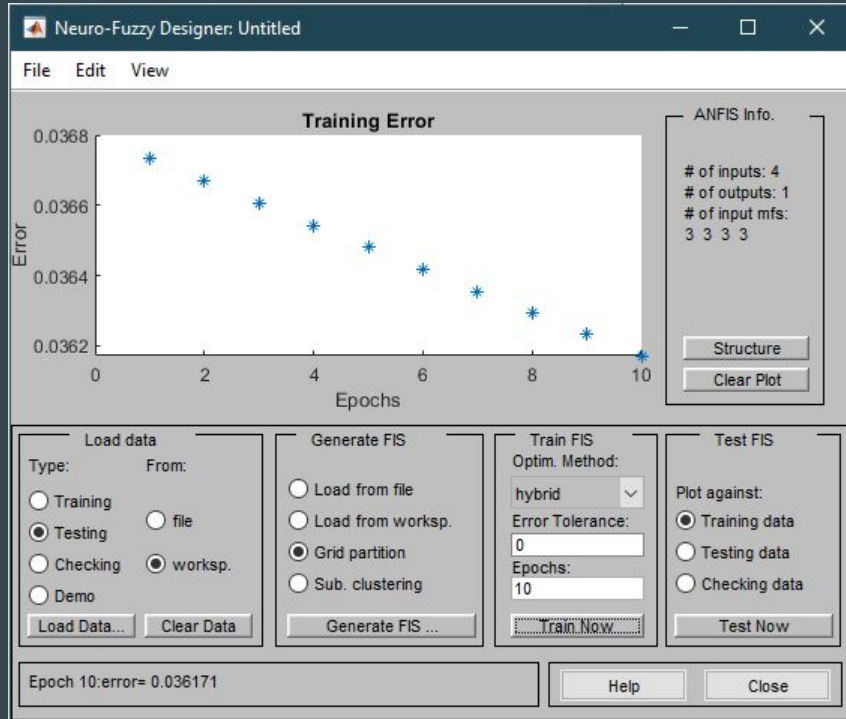
Subclustering 1000 epochs



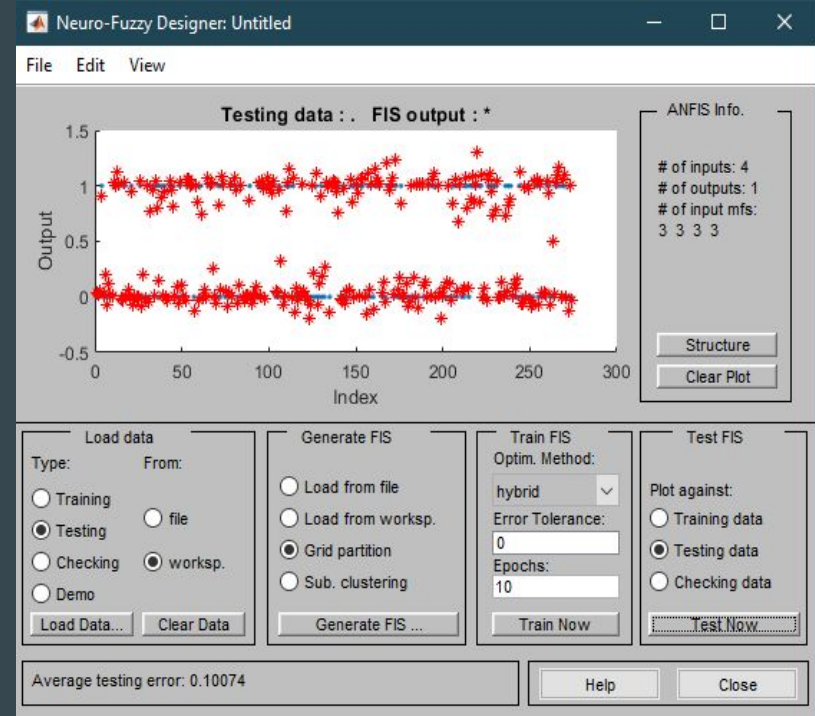
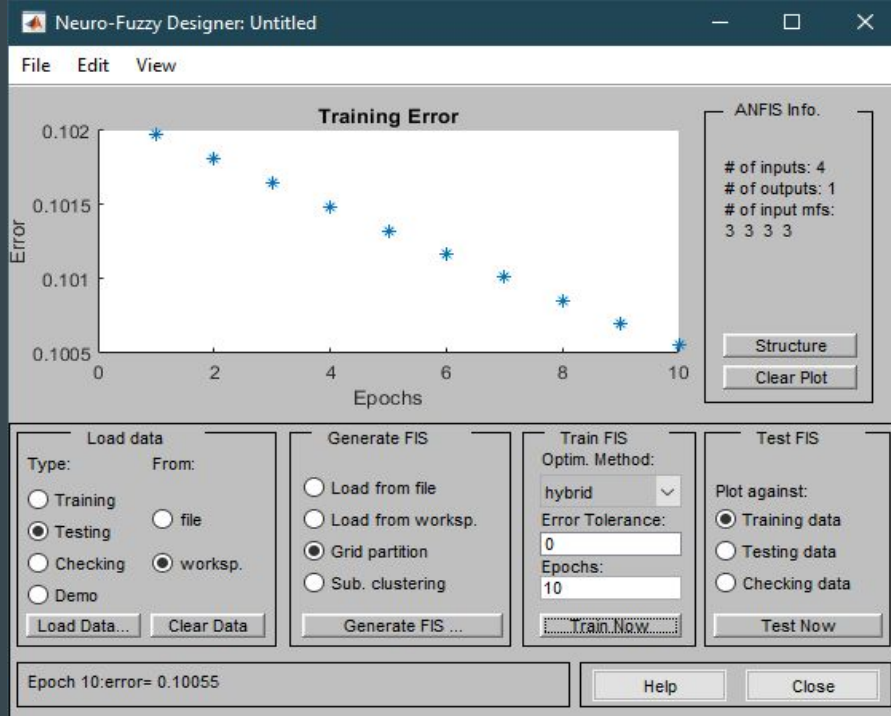
Grid partition : mftype:TrimMf και outputMftype:Linear.



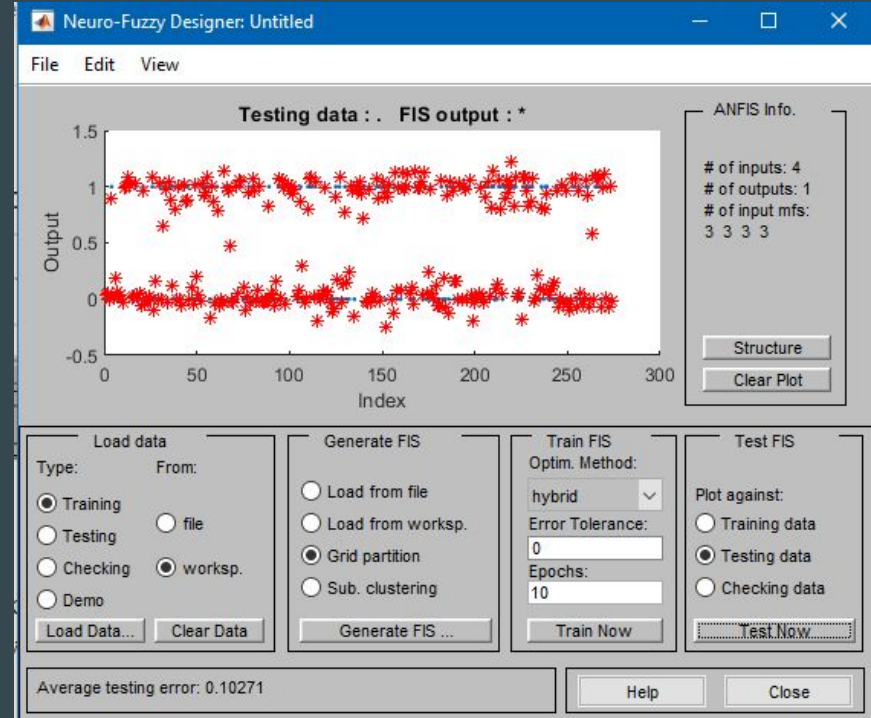
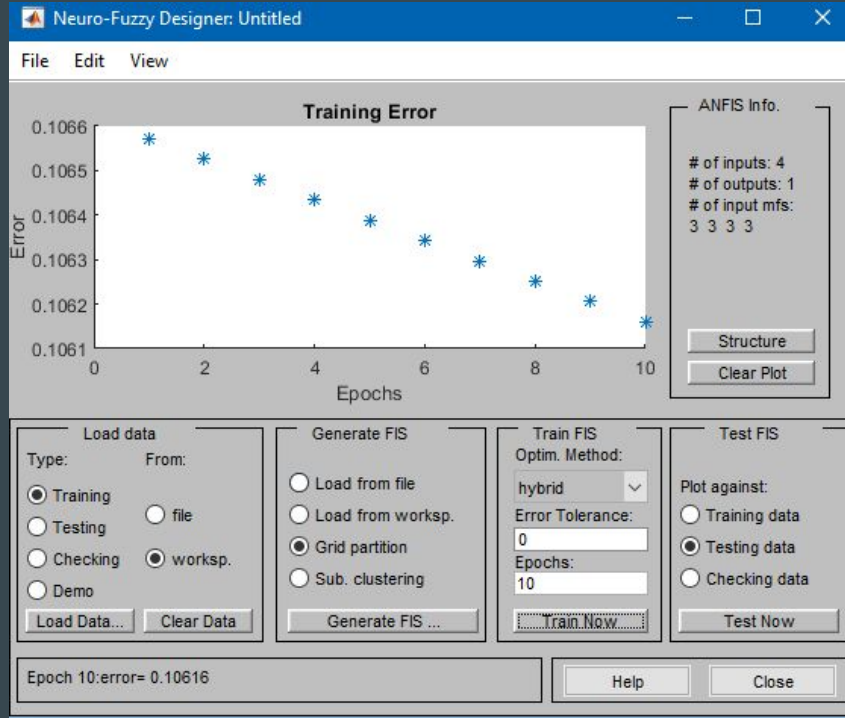
Grid partition :mftype:Gaussian και outputMftype:Linear.



Gridpartition:mftype:Gaussian και outputmftype:constant.



Gridpartition:mftype:TrimMf και outputmftype:constant.



Συμπεράσματα(1/2)

MF Input	MF Output	Epoch	Test Error	Train Error
TrimMf	Linear	10	0.047078	0.067745
Gaussian	Linear	10	0.036171	0.04807
TrimMf	Constant	10	0.10271	0.10616
Gaussian	Constant	10	0.10074	0.10055
SubCluster		10	0.12777	0.12934

Συμπεράσματα(2/2)

- Στο Grid partition παρατηρούμε ότι όταν χρησιμοποιούμε σαν MF output το Linear , το αποτέλεσμα είναι πολύ καλύτερο,αφού με τον ίδιο αριθμό εποχών έχει πολύ μικρότερο test και train error από ότι το constant.
- Το πιο χαμηλό training -testing error για τις 10 εποχές το έχει το Gaussian Linear με 0,036171 και 0,04807 RMSE .
- Το sub clustering για 10 εποχές είχε την χειρότερη απόδοση 0,12777 και 0,12934 RMSE .
- Επίσης παρατηρήθηκε ότι το Linear πολύ πιο αργό για να ολοκλήρωση σε σχέση με το constant και το sub clustering.
- Το subclustering αποδείχθηκε το πιο γρήγορο γεγονός το οποίο οφείλεται κατά ένα μεγάλο ποσοστό στους λίγους κανόνες .

The background of the image is a red target with concentric circles. The center of the target is a solid black circle, which serves as the bullseye. The text "The End" is written in a white, cursive script font, positioned across the middle of the target and partially overlapping the black bullseye.

The End