

## Ανάπτυξη Λογισμικού για Αλγοριθμικά Προβλήματα - Εργασία 3

Κωνσταντίνα Έλληνα - 1115201600046

Απόστολος Λύρας - 1115201600097

### Παρατηρήσεις για Ερώτημα Γ

Τα πειράματα που κάναμε για το συγκεκριμένο ερώτημα αφορούν τις υπερπαραμέτρους που ζητούνται από την εκφώνηση και παρακάτω παραθέτουμε τις παρατηρήσεις μας. Σπάσαμε το 'nasdaq2007\_17.csv' σε 'dataset.csv' και 'query.csv' και δώσαμε αυτά ως ορίσματα.

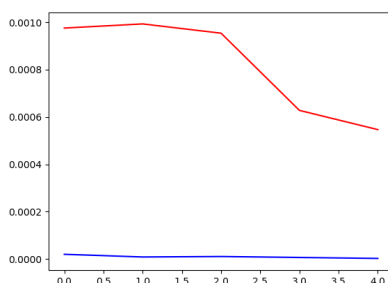
Το ερώτημα αυτό τρέχει για tensorflow version 2.1. Είχαμε κάποιο πρόβλημα με το συγκεκριμένο και έπρεπε να αλλάξουμε κάποια πράγματα, όπως το `tf.executing_eagerly()`.

Εδώ έχουμε μόνο training history.

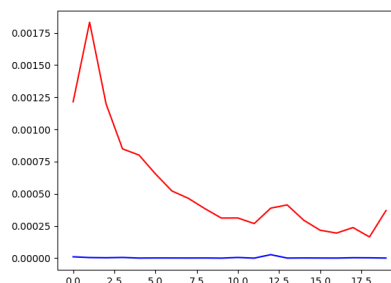
### Epochs

Με window = 10, dropout = 0.2, batch\_size = 32:

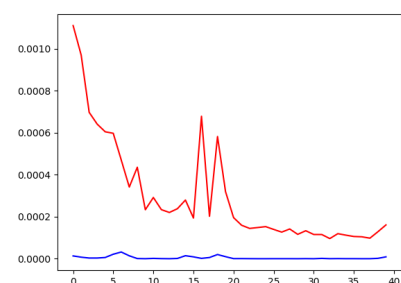
Epochs = 5



Epochs = 20



Epochs = 40

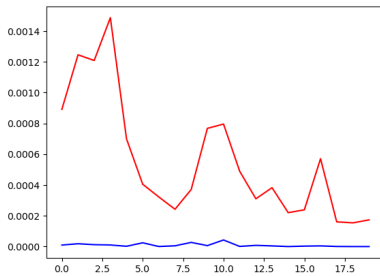


Παρατηρούμε βελτίωση για περισσότερες εποχές.

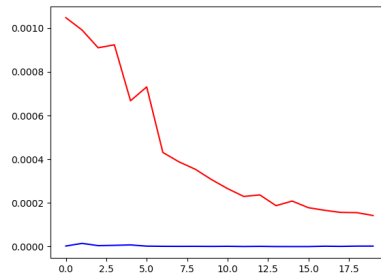
### Batch Size

Με window = 10, dropout = 0.2, max\_epochs = 20:

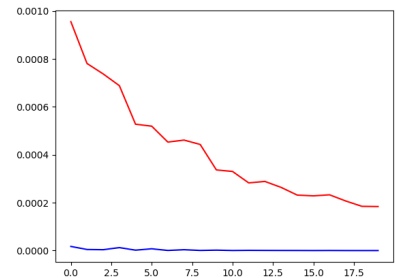
Batch\_size = 8



Batch\_size = 64



Batch\_size = 128

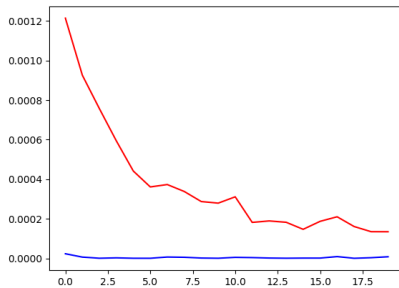


Με μικρό batch size έχουμε χειρότερα αποτελέσματα.

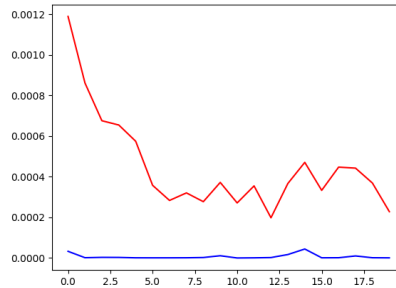
### Αριθμός συνελκτικών στρωμάτων

Με window = 10, dropout = 0.2, max\_epochs = 20, batch\_size = 32:

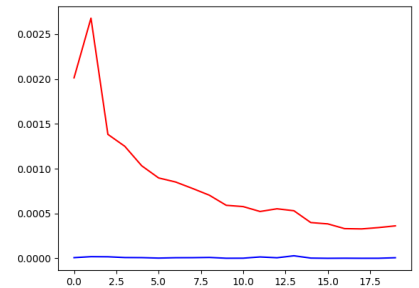
Number = 2



Number = 3



Number = 5



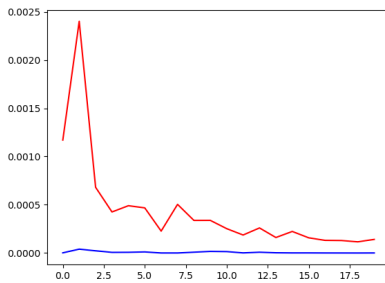
Επιλέγουμε να δουλέψουμε με 2 στρώματα για καλύτερα αποτελέσματα.

### Μέγεθος συνελκτικών φίλτρων

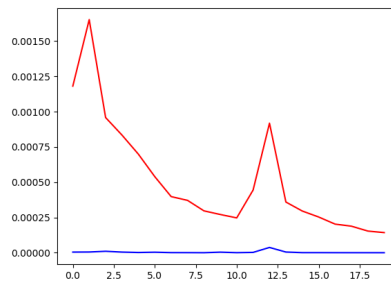
Με window = 10, dropout = 0.2, max\_epochs = 20, batch\_size = 32:

Αλλάζουμε το μέγεθος των φίλτρων στα layers που έχουμε. Όταν για παράδειγμα λέμε παρακάτω 128\_64 εννοούμε ότι το πρώτο layer έχει φίλτρο 128 και το δεύτερο 64.

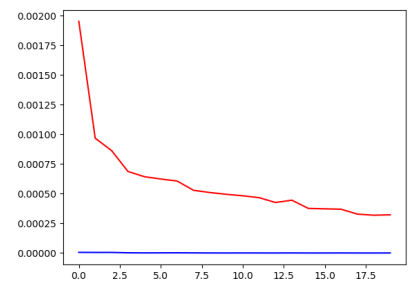
128\_64



64\_32



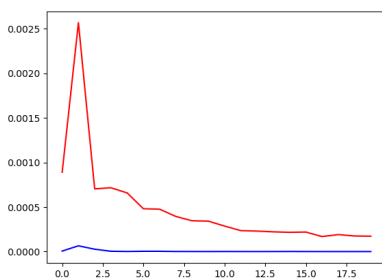
16\_8



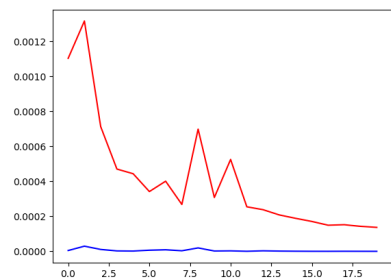
### Latent dimension

Με window = 10, dropout = 0.2, max\_epochs = 20, batch\_size = 32:

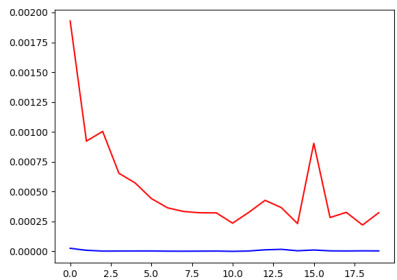
Dim = 1



Dim = 3



Dim = 5



### **Optimal Model**

Ως βέλτιστο μοντέλο έχουμε βάλει τις παρακάτω υπερπαραμέτρους:

- Dropout = 0.1
- Epochs = 20
- Batch\_size = 32
- Window = 10

**Στο φάκελο του ερωτήματος Γ υπάρχουν στους αντίστοιχους φακέλους όλα τα αποτελέσματα που βγάλαμε, τα οποία δείχνουμε παραπάνω.**