



Εργασία Βαθιά Μάθηση και Εφαρμογές της

Οδηγίες

- Υποβολή της εργασίας στο draf@uth.gr μέχρι 16/06/2023 από έναν φοιτητή-εκπρόσωπο της ομάδας
- Στο eclass->Έγγραφα->Εργασία μπορείτε να βρείτε στο Archive.zip τα απαραίτητα αρχεία για την εργασία
- Η εργασία είναι ατομική ή ομαδική – 5 φοιτητές ανά ομάδα
- Στην πρώτη σελίδα της εργασίας αναγράφετε ονοματεπώνυμο και ΑΕΜ όλων των μελών της ομάδας
- Αποδεκτό σαν παραδοτέο **μόνο** ένα αρχείο pdf. Προσοχή αρχεία doc, jpeg, zip κλπ δεν θα γίνονται αποδεκτά στην υποβολή και θα μηδενίζεται η εργασία
- Εκπρόθεσμες υποβολές εργασιών δεν θα γίνονται αποδεκτές
- Μετά την υποβολή της εργασίας προσθήκες φοιτητών στην ομάδα δεν θα επιτραπούν
- Screenshots από console για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων δεν θα επιτραπούν. Τα αποτελέσματα θα πρέπει να παρουσιαστούν σε πίνακες ή/και σχήματα στο παραδοτέο pdf αρχείο.
- Source codes δεν χρειάζεται να στείλετε

Διαβάστε το άρθρο Neural Collaborative Filtering (NeuMF) στο Archive.zip. Στόχος είναι να αναπαραχθούν τα αποτελέσματα ΜΟΝΟ για τη μεθοδολογία NeuMF στα σχήματα 5 και 7 του άρθρου για ένα διαφορετικό dataset. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να στείλετε την επίδοση του NeuMF στα παρακάτω σχήματα:

- 1) y-axis HR@K και x-axis K (στο πρόβλημα του Top-K item recommendation), μεταβάλλοντας το K από 1 έως 10 με βήμα 1 (2,5 Μονάδες)
- 2) y-axis NDCG@K και x-axis K, μεταβάλλοντας το K από 1 έως 10 με βήμα 1 (2,5 Μονάδες)
- 3) y-axis HR@10 και x-axis number of negatives, μεταβάλλοντας number of negatives από 1 έως 10 με βήμα 1 (2,5 Μονάδες)
- 4) y-axis NDCG @10 και x-axis number of negatives, μεταβάλλοντας number of negatives από 1 έως 10 με βήμα 1 (2,5 Μονάδες)

Τα σχήματα θα πρέπει να συνοδεύονται με παρατηρήσεις τις οποίες θα έχετε από τα πειραματικά αποτελέσματα.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όποια έκδοση του NeuMF θέλετε π.χ. με pretraining ή χωρίς. Προσοχή να μην χρησιμοποιήσετε περισσότερα από 3 layers. Τις υπόλοιπες παραμέτρους τις αφήνετε default. Όσον αφορά την υλοποίηση του NeuMF υπάρχει σε Tensorflow ή PyTorch:

https://github.com/hexiangnan/neural_collaborative_filtering

ή

<https://github.com/guoyang9/NCF>

Εάν σας βολεύουν άλλες υλοποιήσεις του NeuMF, είστε ελεύθεροι να χρησιμοποιήσετε όποια άλλη θέλετε. Επίσης, οι μετρικές HR και NDCG υπάρχουν υλοποιημένες και στις 2 εκδόσεις στα links.

Τέλος, στην εργασία θα χρησιμοποιηθεί άλλο MovieLens dataset από αυτό που περιγράφεται στο άρθρο. Το νέο dataset υπάρχει στο αρχείο u.data στο Archive.zip. Μία σύντομη περιγραφεί για το τι περιέχει και το format: *100000 ratings by 943 users on 1682 items. Each user has rated at least 20 movies. Users and items are numbered consecutively from 1. The data is randomly ordered. This is a tab separated list of user id | item id | rating | timestamp. The time stamps are unix seconds since 1/1/1970 UTC.*

Προσοχή: το timestamp δεν σας ενδιαφέρει για τα πειράματα που θα τρέξετε.