

Εργασία 1 : Επεξεργασία σημάτων και γραφήματα

Χρησιμοποιήστε το notebook [exampleDeepWalk.ipynb](#)

Φορτώστε το γράφημα facebook (κοινωνικό δίκτυο με 22470 κόμβους – χρήστες και 171002 ακμές) από το eclass μέσω του αρχείου edges.csv που περιέχει τις ακμές και του target.csv που περιέχει τις ετικέτες κάθε κόμβου.

A1: Υλοποιήστε αλγόριθμο DeepWalk για τον υπολογισμό ενσωματώσεων των κόμβων.

Προσαρμόστε τον σχετικό κώδικα που σας δίνεται στο notebook.

A2: Χρησιμοποιήστε τις ενσωματώσεις για ταξινόμηση των κόμβων με ταξινομητή της επιλογής σας. Οι κόμβοι είναι ταξινομημένοι σε 4 κλάσεις. Χρησιμοποιήστε τους πρώτους 12470 για εκπαίδευση, 3000 για validation και 7000 για test. Αναφέρετε τις σχεδιαστικές σας επιλογές και τα σχετικά αποτελέσματα.

A3: Ζωγραφίστε σε 2 διαστάσεις τα πρώτα 100 δείγματα εκπαίδευσης με διαφορετικό χρώμα για κάθε κλάση

A4: Για τον κόμβο 1 ποιοι οι πιθανότεροι 5 επόμενοι φίλοι;

B1: Υλοποιήστε τον αλγόριθμο node2vec για τον υπολογισμό ενσωματώσεων των κόμβων.

B2: Χρησιμοποιήστε τις ενσωματώσεις που προκύπτουν για ταξινόμηση των κόμβων ομοίως με το ερώτημα A2.

Η εργασία θα περιέχει (α) τον κώδικά σας σε Notebook και (β) ένα αρχείο word που θα περιγράφει το σκεπτικό σας και θα δίνει τα αποτελέσματα της εκτέλεσης του κώδικά σας.

Προθεσμία παράδοσης 10 Ιανουαρίου.