



Project M3a Σύγκριση Απόδοσης συστημάτων επεξεργασίας γραφημάτων

Σκοπός της άσκησης είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος που επιτρέπει την σύγκριση απόδοσης συστημάτων επεξεργασίας γραφημάτων. Η σύγκριση αυτή θα πρέπει να αφορά τα ίδια σύνολα δεδομένων, ίδιο φόρτο εργασίας ερωτημάτων, ίδιο περιβάλλον (hardware) καθώς και επικύρωση του αποτελέσματος. Το σύστημα θα πρέπει να εκτελεί τα προκαθορισμένα ερωτήματα σε κάθε σύστημα υπό δοκιμή (System under test — SUT), να μετρά το χρόνο που είναι απαραίτητος για την ολοκλήρωση μιας συγκεκριμένης εργασίας, να υπολογίζει για καθένα ένα από αυτά τις καθορισμένες μετρικές απόδοσης και να παράγει γραφικές παραστάσεις για κάθε μετρική / σύνολο SUT.

Οι λειτουργίες που επιθυμούμε να συγκρίνουμε αφορούν εύρεση Shortest Path, Degree Centrality, Triangle Count και Weakly Connected Components.

Τα συστήματα προς σύγκριση είναι:

- GraphX [<https://spark.apache.org/graphx/>],
- Apache Flink [<https://flink.apache.org/>]

Οι μετρικές απόδοσης που θα υπολογίζονται είναι:

- Μέσος χρόνος εκτέλεσης ερωτήματος: Μέσος χρόνος για την εκτέλεση ενός μεμονωμένου ερωτήματος τύπου x πολλές φορές έναντι του SUT.
- Ελάχιστος/Μέγιστος χρόνος εκτέλεσης ερωτήματος: Χρόνος εκτέλεσης κάτω και άνω ορίου για ερωτήματα τύπου x .

Βήματα Υλοποίησης

1. Εγκατάσταση και εξοικείωση με τα συστήματα SUT
2. Καθορισμός συνόλου δεδομένων και ερωτημάτων
3. Σχεδίαση και υλοποίηση συστήματος.
4. Υλοποίηση και δοκιμές ελέγχου.