



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Αλγοριθμική Επιστήμη Δεδομένων 2020 – 2021

Διδάσκοντες: Α. Παγουρτζής, Θ. Σούλιου, Β. Νάκος

3η Σειρά Ασκήσεων

Άσκηση 1. (α) Περιγράψτε λεπτομερώς, σε μορφή ψευδοκώδικα, τον αλγόριθμο Girvan-Newman του βιβλίου LRU (κεφ. 10.2.3, 10.2.4) για υπολογισμό της τιμής *edge betweenness* σε ένα γράφημα. Εξηγήστε την πολυπλοκότητα του αλγορίθμου.

(β) Πώς μπορεί να απλοποιηθεί ο αλγόριθμος αν ο γράφος είναι δέντρο; Ποια είναι η πολυπλοκότητα του απλοποιημένου αλγορίθμου;

Άσκηση 2. Να λύσετε τις ασκήσεις **10.4.1** και **10.4.2** από το βιβλίο LRU.

Άσκηση 3. Να λύσετε τις ασκήσεις **5.2.2** και **5.2.3** από το βιβλίο LRU.

Άσκηση 4. Να λύσετε τις ασκήσεις **7.2.5**, **7.3.2** και **7.4.1** από το βιβλίο LRU.

Άσκηση 5. Να λύσετε την άσκηση **9.3.2** από το βιβλίο LRU.