



Σύνθετα Δίκτυα
Εαρινό Εξάμηνο 2020-2021
Δημήτριος Κατσαρός

Σειρά προβλημάτων: 1^η

Ημέρα ανακοίνωσης: Monday, March 29, 2021

Προθεσμία παράδοσης: Κυριακή, Απριλιος 11, 2021



Πρόβλημα-01

Για το μέλος ΔΕΠ του Τμήματός μας που έχει αναλάβει η κάθε ομάδα εργασίας, να κάνετε την γραφική παράσταση της κατανομής του αριθμού citations των άρθρων του μέλους ΔΕΠ, και να υπολογίσετε τον εκθέτη του δυναμο-νόμου της καμπύλης.



Πρόβλημα-02

Στο δίκτυο των co-authors για το μέλος ΔΕΠ του Τμήματός μας που έχει αναλάβει η κάθε ομάδα για τα έτη 2000-2019, υπολογίστε τον:

- Local clustering coefficient (lcc) κάθε κόμβου.
- Clustering coefficient του δικτύου (και ως average του lcc, αλλά και ως network transitivity).
- Characteristic Path Length.



Πρόβλημα-03

Στο δίκτυο των co-authors για το μέλος ΔΕΠ που έχει αναλάβει η κάθε ομάδα για τα έτη 2000-2019, υπολογίστε για κάθε κόμβο του δικτύου την:

- Degree centrality
- Closeness centrality
- (Shortest-Path) Betweenness centrality
- PCI centrality

και δείξτε την αντίστοιχη κατανομή. Ποιες φαίνεται να υπακούουν σε δυναμο-νόμο (δεν απαιτείται να υπολογίσετε τον εκθέτη του); Υπάρχουν κάποιες κατανομές που φαίνεται να είναι όμοιες; Ερμηνεύστε.

Χρηστικές πληροφορίες:

Η παράδοση γίνεται με email στο dkatsar@e-ce.uth.gr των λύσεων σε μορφή pdf (typeset ή scanned).

Το subject του μηνύματος πρέπει να είναι: ECE434-Problem-set-01: AEMx-AEMy

Ερμηνεία συμβόλων:



Δεν απαιτεί την χρήση υπολογιστή ή/και την ανάπτυξη κώδικα.



Απαιτεί την χρήση του Web για ανεύρεση πληροφοριών ή διεξαγωγή πειράματος.



Απαιτεί την ανάπτυξη κώδικα (σε όποια γλώσσα επιθυμείτε) ή την χρήση έτοιμου λογισμικού (όποιου εργαλείου επιθυμείτε).