

Ανάλυση Επίδοσης Συστημάτων και Δικτύων

Εαρινό εξάμηνο 2018

Ύλη Μαθήματος (από τον οδηγό σπουδών)

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εκμάθηση και η εφαρμογή των βασικών αναλυτικών και πειραματικών μεθόδων για την αποτίμηση της επίδοσης συστημάτων υπολογιστών και δικτύων, καθώς και η χρήση των αντίστοιχων αποτελεσμάτων για τη βελτιστοποίηση της σχεδίασης και της λειτουργίας των συστημάτων αυτών. Το περιεχόμενο του μαθήματος δομείται σε πέντε βασικές ενότητες. Εισαγωγή: η σημασία της ανάλυσης επίδοσης συστημάτων υπολογιστών, μέτρα επίδοσης. Συστήματα αναμονής: ουρές αναμονής M/M/1, M/M/m, M/G/1 και παραλλαγές αυτών, δίκτυα ουρών. Εφαρμογές σε συστήματα υπολογιστών και δικτύων: μοντέλα επίδοσης συστημάτων υπολογιστών και δικτύων, ανάλυση φορτίου και επίδοσης συστημάτων παροχής υπηρεσιών μέσω Web. Προσομοίωση: παραγωγή τυχαίων αριθμών, συστηματική σχεδίαση πειραμάτων προσομοίωσης, στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων προσομοίωσης, μέτρηση και εκτίμηση παραμέτρων, σχέσεις εκτίμησης μέτρων επίδοσης. Πειραματικές μέθοδοι: επιλογή φορτίου, benchmarks, παρακολούθηση εκτέλεσης πειράματος.

Προαπαιτούμενα

Στο μάθημα θα γίνει εκτεταμένη χρήση Θεωρίας Πιθανοτήτων. Το ουσιαστικό προαπαιτούμενο είναι να έχετε παρακολουθήσει και να έχετε περάσει ένα προπτυχιακό μάθημα πιθανοτήτων (και να σας έχει αρέσει). Πάντως θα γίνει μια σύντομη επανάληψη κάποιων εννοιών από τη Θεωρία Πιθανοτήτων για όσους δεν τις έχουν φρέσκες.

Διδάσκων

Σταύρος Τουμπής
Email: toumpis.papaki@ueb.teiisa.gr
Γραφείο: Τροίας/Σπετσών/Κιμώλου, Γρ. 406

Κοινό

Προπτυχιακοί τεταρτοετείς φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής

Διαλέξεις

Τρίτη 12-3, αίθουσα T103 του κτιρίου Τροίας.

Φροντιστήριο

Δεν έχει προγραμματιστεί φροντιστήριο.

Βιβλιογραφία (Ενδεικτική)

1. Sheldon Ross, Introduction to Probability Models, 10th edition, Dec. 2009, Academic Press
2. Dimitri Bertsekas, Robert Gallager, Data Networks, 2nd edition, 1992, Prentice Hall
3. Thomas Bonald, Mathieu Feuillet, Network Performance Analysis, 2011, ISTE, John Wiley & Sons

Κατ' οίκον Εργασίες

Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου θα δοθούν περίπου 3-4 ομάδες ασκήσεων με περίπου 50 συνολικά ασκήσεις (7-8 ασκήσεις ανά ομάδα). Οι ασκήσεις θα βαθμολογούνται πρόχειρα και θα επιστρέφονται, και οι λύσεις τους θα αναρτώνται στην ιστοσελίδα του μαθήματος. Οι ασκήσεις θα μπορούν να ανεβάσουν τον τελικό βαθμό στο μάθημα κατά το πολύ δύο μονάδες, εφόσον όμως ο βαθμός στην τελική εξέταση είναι προβιβάσιμος. Δηλαδή, με άριστες ασκήσεις ένας φοιτητής που έγραψε 5 θα πάρει 7, αλλά ένας φοιτητής που έγραψε 4 θα μείνει στο 4. Οι εργασίες είναι ατομικές. Επιτρέπεται (και ενθαρρύνεται!) η συνεργασία και αντάλλαγή ιδεών, αλλά ο κάθε φοιτητής πρέπει να γράφει τη δική του λύση. Παρακαλούνται οι φοιτητές να ενημερώνουν τον διδάσκοντα σε περίπτωση που εντοπίσουν οποιοδήποτε λάθος στις εκφωνήσεις και λύσεις.

Πρόοδος

Δεν θα υπάρξει πρόοδος

Ιστοσελίδα Μαθήματος

Στην eclass ιστοσελίδα του μαθήματος θα αναρτώνται οι εκφωνήσεις και λύσεις των κατ' οίκον εργασιών. Επίσης περιοδικά θα αποστέλλονται ανακοινώσεις στους εγγεγραμμένους φοιτητές. Οι φοιτητές που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν το μάθημα, καλούνται να εγγραφούν άμεσα στην ιστοσελίδα.