Ανακοίνωση

Παρακάτω σας παραθέτω την ύλη για την εξέταση της θεωρίας του μαθήματος ¨Αλγόριθμοι¨. Επίσης στο περιβάλλον του openeclass έχει δημιουργηθεί σελίδα για την θεωρία και για το εργαστήριο για το μάθημα Αλγόριθμοι. Εκεί έχω αναρτήσει τις διαφάνειες της θεωρίας και τις ασκήσεις του εργαστηρίου.

Υλη

Τίτλος μαθήματος: **Αλγόριθμοι**

Είδος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Υλη :

- Εισαγωγικές Έννοιες. Ορισμός αλγορίθμου-Ανάλυση.
- Παράδειγματα απλών αλγορίθμων. Ορθότητα. Μέτρα Αποδοτικότητας.
- Ανάλυση αλγορίθμων και υπολογιστικές διαδικασίες Αλγορίθμους ταξινόμησης Ρυθμός αύξησης συναρτήσεων
- Βέλτιστος αλγόριθμος. Αναπαράσταση αλγορίθμων: διάγραμμα ροής, ψευδοκώδικας.
- Κατηγορίες αλγοριθμικών προβλημάτων (P και NP προβλήματα). Απλά παραδείγματα.
- Αλγόριθμοι αναζήτησης: διαδοχική και δυαδική αναζήτηση.
- Αλγόριθμοι ταξινόμησης: Ανάλυση αλγορίθμων ταξινόμησης (πολυπλοκότητα) Σχεδίαση αλγορίθμων ταξινόμησης (insertion,selection,buble, merge-sort)(sos).
- Αναδρομή. Εφαρμογές της μεθόδου της αναδρομής (υπολογισμός παραγοντικού, αλγόριθμος γρήγορης ταξινόμησης). Αναδρομικές σχέσεις :
- Η μέθοδος της αντικατάστασης
- Η μέθοδος του δένδρου αναδρομής
- Η κεντρική μέθοδος (sos)
- Η μέθοδος του διαίρει και βασίλευε

Βιβλιογραφία:

- Σημειώσεις του μαθήματος
- Ελληνική Βιβλιογραφία
  - Niklaus Wirth, «Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων», Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
  - E. Horowitz, «Βασικές Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού», Εκδ. Κλειδάριθμος.
  - G. Rawlins (Επιμέλεια Γ. Ξυλωμένος) «Αλγόριθμοι: Ανάλυση και Σύγκριση», Εκδόσεις Κριτική.
  - M. Yester, «Χρήση και Εφαρμογές της Turbo Pascal 6», Εκδ. Γκιούρδας.
  - R. Zaks, «Εισαγωγή στην Pascal και την Turbo Pascal», Εκδ. Γκιούρδας.
- Ξένη Βιβλιογραφία
  - **T. Cormen**, **C. Leiserson**, **R. Rivest**, **C. Stein**, «Introduction to Algorithms», Mc Graw Hill Press.
  - G. M. Schneider, S.C. Bruell, «Advanced Programming and Problem Solving with Pascal», John Wiley & Sons.
- Αλγόριθμοι, Εισαγωγικά Θέματα και Παραδείγματα. Θ. Παπαθεοδώρου.
- Η ύλη από εδώ είναι Κεφ 1(όλο), Κεφ 2.1,2.2,2.3,2.8