

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Η ύλη των εξετάσεων για το Χειμερινό Εξάμηνο 2019/2020 του μαθήματος «ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ και ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ» είναι η εξής:

- **Εισαγωγικές Εννοιες**
 - Πρωταρχικοί Τύποι Δεδομένων
 - Τύποι Αναφοράς
 - Μετατροπή Τύπων (type casting)
- **Γραμμικές Δομές Δεδομένων**
 - Πίνακες (Arrays)
 - Διανύσματα (Vectors) – ArrayLists
 - Άσκηση Πράξης 1 (Αφηρημένοι Τύποι Δεδομένων - Πίνακες Αντικειμένων)
- **Στοιίβες και Ουρές (Stacks & Queues)**
 - Υλοποίηση Στοιίβας με τη βοήθεια Πίνακα
 - Υλοποίηση Ουράς με τη βοήθεια Πίνακα
 - Άσκηση Πράξης 2 (Στοιίβες και Ουρές – Υλοποίηση με πίνακες)
- **Δυναμικές Δομές Δεδομένων**
 - Συνδεδεμένες Λίστες (Linked Lists)
 - Υλοποίηση Στοιίβας με τη βοήθεια Συνδεδεμένης Λίστας
 - Υλοποίηση Ουράς με τη βοήθεια Συνδεδεμένης Λίστας
 - Άσκηση Πράξης 3 (Απλά συνδεδεμένες λίστες)
 - Άσκηση Πράξης 4 (Στοιίβες και Ουρές – Υλοποίηση με συνδεδεμένη λίστα)
- **Δέντρα (Trees)**
 - Δυαδικά Δέντρα
 - Υλοποίηση Δυαδικών Δέντρων με τη βοήθεια Δεικτών
 - Μέθοδοι Διέλευσης από τους κόμβους Δυαδικού Δέντρου
 - Δυαδικά Δέντρα Αναζήτησης – Αλγόριθμοι
 - Πλήρη και Σχεδόν Πλήρη Δυαδικά Δέντρα
 - Η Δομή Δεδομένων Σωρός (Heap)
 - Άσκηση Πράξης 5 (Δημιουργία – Διαχείριση Δυαδικού Δέντρου Αναζήτησης)
 - Άσκηση Πράξης 6 (Σωρός – Υλοποίηση με πίνακα)
- **Αρχεία και Ρεύματα (Files & Streams)**
 - Οι Έννοιες του Αρχείου και του Ρεύματος
 - Αρχεία και Ρεύματα Εισόδου και Εξόδου
 - Ακολουθιακά Αρχεία από Bytes
 - Επεξεργασία Πρωταρχικών τύπων δεδομένων
 - Αρχεία και Ρεύματα Χαρακτήρων – Αρχεία Κειμένου.
 - Αρχεία Κατ' ευθείαν Πρόσβασης (Random Access Files)
 - Άσκηση Πράξης 7 (Ακολουθιακά Αρχεία, I/O)
 - Άσκηση Πράξης 8 (Αρχεία κατ' ευθείαν Πρόσβασης)

Η ύλη της παραπάνω θεωρίας και των ασκήσεων πράξης καλύπτεται από τις σημειώσεις διαλέξεων και τις διαφάνειες του μαθήματος.

Συμπληρωματικά, βοηθάει η μελέτη των παρακάτω:

- Βιβλίο «Δομές Δεδομένων & Αλγόριθμοι σε Java», Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Εκδόσεις ΔΙΑΥΛΟΣ:
Κεφάλαια **1, 2, 3 (3.2, 3.3, 3.3), 5 (5.1, 5.2) 6 (6.1, 6.2), 7, 8 (8.)** ή εναλλακτικά
- Βιβλίο «Αλγόριθμοι σε Java», Robert Sedgewick, Εκδόσεις Κλειδάριθμος:
Κεφάλαια **3, 4, 5** ή εναλλακτικά
- Βιβλίο «Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι στη Java», Lafore Robert, Εκδόσεις Γκιούρδας: Κεφάλαια **2, 4, 5, 6, 8, 12** (για παλαιότερα εξάμηνα)

Ειδικότερα για τους φοιτητές/φοιτήτριες του πρώην τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής οι οποίοι **χρωστούν μόνο ένα από τα δύο μέρη** (Θεωρία ή Εργαστήριο) του μικτού μαθήματος "Δομές Δεδομένων & Ανάλυση Αλγορίθμων" του Παλαιού Προγράμματος Σπουδών:

Οι εξετάσεις του μέρους του μαθήματος θα πραγματοποιηθούν την ίδια ημέρα και ώρα που εξετάζεται το μάθημα του Νέου Προγράμματος Σπουδών, δηλαδή την Τρίτη 28-01-2020 στις 11:30.

Η εξέταση και στις δυο περιπτώσεις θα είναι γραπτή.

Θα υπάρχουν ξεχωριστά θέματα εξέτασης:

- (α)** για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος
- (β)** για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, το οποίο αντιστοιχεί στις οκτώ ασκήσεις (8) πράξης που διδάχτηκαν κατά το τρέχον διδακτικό εξάμηνο. Η ύλη των ασκήσεων πράξης ταυτίζεται με την ύλη των δέκα εργαστηριακών ασκήσεων που διδάχτηκαν κατά το χειμερινό εξάμηνο του ακαδ. έτους 2018-19.

Δ. Σταμάτης