

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΙΙΙ Τ.Σ (Θ.Κ) (459)

Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

1. Επίλυση Απλών και Σύνθετων Προβλημάτων Ακολουθιακής Δομής

- Δομή Γλώσσας Προγραμματισμού - Συμπερίληψη Βιβλιοθηκών, Μεταβλητές και Σταθερές (Τοπικές μεταβλητές, Καθολικές μεταβλητές)
- Σύνταξη Ονόματος, Δεσμευμένες Λέξεις
- Σημασία και Δήλωση Μεταβλητής και Σταθεράς, Τύποι Δεδομένων, Επιλογή Κατάλληλου Τύπου Δεδομένων
- Εντολές Εισόδου και Εξόδου
- Τελεστές – Τελεστής Ανάθεσης και Αριθμητικοί Τελεστές, Αριθμητικές Εκφράσεις
- Χρήση έτοιμων μαθηματικών συναρτήσεων
- Καθορισμός Απαιτήσεων και Ανάλυση του Προβλήματος
- Σχεδιασμός Αλγορίθμου - Δημιουργία Λογικού Διαγράμματος για την Επίλυση του Προβλήματος
- Υλοποίηση Αλγορίθμου σε Πρόγραμμα - Χρήση του Περιβάλλοντος Προγραμματισμού
- Προκαταρτική εκτέλεση και πίνακας προκαταρτικής εκτέλεσης
- Καλές πρακτικές προγραμματισμού (Μεταβλητές με νόημα, Μικρές συναρτήσεις, Σχόλιασμός, Άδειες Γραμμές, Στοίχιση κωδικού – Εσοχή)
- Δοκιμή και Επαλήθευση Προγράμματος (Αποσφαλμάτωση).

2. Επίλυση Απλών και Σύνθετων Προβλημάτων Δομής Επιλογής και Επανάληψης με Υποπρογράμματα η και Συναρτήσεις

- Λογικές Παραστάσεις, Σχεσιακοί/Συγκριτικοί και Λογικοί Τελεστές – Προτεραιότητες
- Δομές Επιλογής – απλές και ένθετες/φωλιασμένες
- Περιπτώσιακή Δομή, Δομές Επανάληψης – Ροή Ελέγχου

- Χρήση Δομών Επιλογής ή/και Επανάληψης για Έλεγχο Ορθότητας Δεδομένων
- Ορισμός, Δήλωση/Πρωτότυπο, Κλήση Συνάρτησης, Παράμετροι Συνάρτησης (Δια τιμής, Δια αναφοράς), Επιστροφή Τιμής, Εμβέλεια Μεταβλητών
- Καθορισμός Απαιτήσεων και Ανάλυση του Προβλήματος Δομής Επιλογής
- Σχεδιασμός Αλγορίθμου - Δημιουργία Λογικού Διαγράμματος για την Επίλυση του Προβλήματος
- Υλοποίηση Αλγορίθμου σε Πρόγραμμα - Χρήση του Περιβάλλοντος Προγραμματισμού
- Δοκιμή και Επαλήθευση Προγράμματος (Αποσφαλμάτωση).

3. Επίλυση Απλών και Σύνθετων Προβλημάτων με Μονοδιάστατους ή Δισδιάστατους Πίνακες

- Χρησιμότητα Μονοδιάστατων και Δισδιάστατων Πινάκων στην Επίλυση Προβλημάτων – Παραδείγματα
- Ορισμός Δισδιάστατου Πίνακα, Αρχικοποίηση Στοιχείων Πίνακα με Χρήση Δομής Επανάληψης και Εισαγωγή Δεδομένων Εισόδου σε Πίνακα
- Πρόσβαση στα Στοιχεία Πίνακα, Επεξεργασία Στοιχείων Πίνακα
- Παράλληλοι Πίνακες
- Χρήση, Καθορισμός Απαιτήσεων και Ανάλυση του Προβλήματος με Πίνακες, Σχεδιασμός Αλγορίθμου - Δημιουργία Λογικού Διαγράμματος για την Επίλυση του Προβλήματος
- Υλοποίηση Αλγορίθμου σε Πρόγραμμα - Χρήση του Περιβάλλοντος Προγραμματισμού
- Δοκιμή και Επαλήθευση Προγράμματος (Αποσφαλμάτωση)

4. Επίλυση Προβλημάτων με Αναζήτηση και Ταξινόμηση Δεδομένων (με χρήση Πινάκων)

- Γραμμική και Δυαδική Αναζήτηση
- Ταξινόμηση Φυσαλίδας και Ταξινόμηση με Επιλογή (Bubble Sort & Selection Sort) σε Αύξουσα και Φθίνουσα Σειρά

- Καθορισμός Απαιτήσεων και Ανάλυση του Προβλήματος Αναζήτησης και Ταξινόμησης
- Σχεδιασμός Αλγορίθμου - Δημιουργία Λογικού Διαγράμματος για την Επίλυση του Προβλήματος, Υλοποίηση Αλγορίθμου σε Πρόγραμμα - Χρήση του Περιβάλλοντος Προγραμματισμού
- Δοκιμή και Επαλήθευση Προγράμματος (Αποσφαλμάτωση)

5. Επίλυση Προβλημάτων με Χρήση Αρχείων

- Χρησιμότητα και Κριτήρια Επιλογής Χρήσης Αρχείων
- Ορισμός του Αρχείου και της Βασικής Διαδικασίας Προσπέλασης ενός Αρχείου μέσω Προγράμματος (άνοιγμα, ανάγνωση/εγγραφή από/σε αρχείο, κλείσιμο αρχείου)
- Βιβλιοθήκες συναρτήσεων για προσπέλαση σε αρχεία
- Καθορισμός Απαιτήσεων και Ανάλυση του Προβλήματος με Χρήση Αρχείων
Σχεδιασμός Αλγορίθμου - Δημιουργία Λογικού Διαγράμματος για την Επίλυση του Προβλήματος
- Υλοποίηση Αλγορίθμου σε Πρόγραμμα - Χρήση του Περιβάλλοντος Προγραμματισμού
- Δοκιμή και Επαλήθευση Προγράμματος (Αποσφαλμάτωση)