

# **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΑΕΠΠ)**

## **Ομάδας Προσανατολισμού Σπουδών Οικονομίας & Πληροφορικής**

Από το βιβλίο «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου των Α. Βακάλη, Η. Γιαννόπουλου, Ν. Ιωαννίδη, Χ.Κοιλια, Κ. Μάλαμα, Ι. Μανωλόπουλου, Π. Πολίτη, έκδοση (Ι.Τ.Υ.Ε.) "Διόφαντος".

### 2. Βασικές Έννοιες Αλγορίθμων

2.1 Τι είναι αλγόριθμος.

2.3 Περιγραφή και αναπαράσταση αλγορίθμων.

2.4 Βασικές συνιστώσες/ εντολές ενός αλγορίθμου.

2.4.1 Δομή ακολουθίας.

2.4.2 Δομή Επιλογής.

2.4.3 Διαδικασίες πολλαπλών επιλογών. (αφαιρείται η εντολή πολλαπλής επιλογής "Επίλεξε")

2.4.4 Εμφωλευμένες Διαδικασίες.

2.4.5 Δομή Επανάληψης.

### 3. Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι

3.2 Αλγόριθμοι + Δομές Δεδομένων = Προγράμματα

3.3 Πίνακες

3.4 Στοιβά

3.5 Ουρά

3.6 Αναζήτηση

3.7 Ταξινόμηση

3.9 Άλλες δομές δεδομένων

### 5. Ανάλυση Αλγορίθμων

5.1 Επίδοση αλγορίθμων

5.1.1 Χειρότερη περίπτωση ενός αλγορίθμου

5.1.2 Μέγεθος εισόδου ενός αλγορίθμου

5.1.3 Χρόνος εκτέλεσης προγράμματος ενός αλγορίθμου

5.1.4 Αποδοτικότητα αλγορίθμων

5.3 Πολυπλοκότητα αλγορίθμων

### 6. Εισαγωγή στον προγραμματισμό

6.3 Φυσικές και τεχνητές γλώσσες.

6.4 Τεχνικές σχεδίασης προγραμμάτων.

6.4.1 Ιεραρχική σχεδίαση προγράμματος.

6.4.2 Τμηματικός προγραμματισμός.

6.4.3 Δομημένος προγραμματισμός.

6.7 Προγραμματιστικά περιβάλλοντα.

### 7. Βασικά στοιχεία προγραμματισμού.

7.1 Το αλφάβητο της ΓΛΩΣΣΑΣ.

7.2 Τύποι δεδομένων.

7.3 Σταθερές.

7.4 Μεταβλητές.

7.5 Αριθμητικοί τελεστές.

- 7.6 Συναρτήσεις.
- 7.7 Αριθμητικές εκφράσεις.
- 7.8 Εντολή εκχώρησης.
- 7.9 Εντολές εισόδου-εξόδου.
- 7.10 Δομή προγράμματος.
- 8. Επιλογή και επανάληψη
  - 8.1 Εντολές Επιλογής
    - 8.1.1 Εντολή AN
  - 8.2 Εντολές επανάληψης
    - 8.2.1 Εντολή ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    - 8.2.2 Εντολή ΜΕΧΡΙΣ - ΟΤΟΥ
    - 8.2.3 Εντολή ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ
- 9. Πίνακες
  - 9.1 Μονοδιάστατοι πίνακες.
  - 9.2 Πότε πρέπει να χρησιμοποιούνται πίνακες.
  - 9.3 Πολυδιάστατοι πίνακες.
  - 9.4 Τυπικές επεξεργασίες πινάκων.
- 10. Υποπρογράμματα
  - 10.1 Τμηματικός προγραμματισμός.
  - 10.2 Χαρακτηριστικά των υποπρογραμμάτων.
  - 10.3 Πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.
  - 10.4 Παράμετροι.
  - 10.5 Διαδικασίες και συναρτήσεις.
    - 10.5.1 Ορισμός και κλήση συναρτήσεων.
    - 10.5.2 Ορισμός και κλήση διαδικασιών.
    - 10.5.3 Πραγματικές και τυπικές παράμετροι.
  - 10.6 Εμβέλεια μεταβλητών – σταθερών

#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Οι Αλγόριθμοι να υλοποιούνται σε αμιγώς προγραμματιστικό περιβάλλον και συγκεκριμένα αυτό της ΓΛΩΣΣΑΣ.
- Επισκόπηση της έννοιας του αλγορίθμου, των χαρακτηριστικών του και των τρόπων αναπαράστασής του, και εισαγωγή στα χαρακτηριστικά των γλωσσών προγραμματισμού και ειδικά της ΓΛΩΣΣΑΣ.
- Οι βασικές αλγοριθμικές δομές του κεφαλαίου 2 (ακολουθίας, επιλογής και επανάληψης) να διδαχθούν συνοπτικά και παράλληλα με το κεφάλαιο 7 και 8 στην κατεύθυνση της κάλυψης τυχόν γνωσιακών κενών από την προηγούμενη τάξη, με τις ασκήσεις να υλοποιούνται απ' ευθείας σε ΓΛΩΣΣΑ.
- Στο κεφάλαιο 3:
  - Να προστεθούν ασκήσεις στη στοιβα και ουρά που επίσης θα υλοποιηθούν απ' ευθείας σε ΓΛΩΣΣΑ. και με την πρόσθεση της ενότητας 3.9 που θα διδαχθεί.
  - Οι δυναμικές δομές της ενότητας 3.9 (λίστες, δένδρα, γράφοι) να διδαχθούν αποκλειστικά ως θεωρία.
  - Οι πίνακες να διδαχθούν παράλληλα με το κεφάλαιο 9 με τις ασκήσεις να υλοποιούνται απ' ευθείας σε ΓΛΩΣΣΑ.
  - Εισάγονται νέοι αλγόριθμοι αναζήτησης και ταξινόμησης σε πίνακες.
- Στο κεφάλαιο 5 να διδαχθούν οι ενότητες 5.1 (επίδοση αλγορίθμων), και 5.3 (πολυπλοκότητα αλγορίθμων). Η έννοια της επίδοσης να εξεταστεί με αναφορά στους αλγορίθμους αναζήτησης και ταξινόμησης. Η πολυπλοκότητα αλγορίθμων θα διδαχθεί θεωρητικά με παραδείγματα και σε σύνδεση με την επίδοση χωρίς οι μαθητές να εμπλακούν σε ασκήσεις υπολογισμού της τάξης Ο ενός αλγορίθμου.