

# ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Κωδικός μαθήματος: ΚΕ11

επιλογή σε κάθε κατεύθυνση, υποχρεωτικό σε ελ. Κατεύθυνση Πληροφορικής

Ι.Κ. Δημητρίου (e-mail: [demetri@econ.uoa.gr](mailto:demetri@econ.uoa.gr))

2005-06

## Σκοπός

Οι στόχοι του μαθήματος είναι οι εξής: 1) Να εξηγήσει τις αρχές των γλωσσών προγραμματισμού. 2) Να μελετήσει τις πλέον βασικές δομές δεδομένων και την εφαρμογή τους στις γλώσσες προγραμματισμού. 3) Να εκπαιδεύσει στη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Visual BASIC 6.0. Με το πέρας των μαθημάτων κάθε φοιτητής θα έχει ουσιαστικές γνώσεις στον προγραμματισμό και θα έχει λάβει επαρκή πρακτική εκπαίδευση. Ο προγραμματισμός επιπλέον επιτρέπει την κατανόηση των υπολογιστικών περιβαλλόντων (πχ GAMS, IMSL, MATLAB, Mathematica, NAG) που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη οικονομικών εφαρμογών.

## Αντικείμενο

Αρχές προγραμματισμού υπολογιστών: τιμές, τύποι, εντολές, εκφράσεις, έλεγχος, δομές επανάληψης, αποθήκευση / αρχεία, διαδικασίες, συναρτήσεις, συμβάντα. Εφαρμογή με τη γλώσσα Visual BASIC σε επιγραφικό και οπτικό (visual) περιβάλλον (μεταγλώττιση, εκτέλεση, σφάλματα, δοκιμή και διόρθωση).

Δομές δεδομένων: πίνακες, εγγραφές, ακολουθιακά αρχεία, η έννοια του module / πακέτου / βιβλιοθήκης, εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό. Μέθοδοι ταξινόμησης και αναζήτησης.

## Εργαστήρια Υπολογιστών

Οι φοιτητές κατανέμονται σε ομάδες για υποχρεωτική εργαστηριακή εκπαίδευση που γίνεται σε δίκτυο windows NT και περιλαμβάνει την ανάπτυξη προγραμμάτων με τη γλώσσα προγραμματισμού Visual BASIC. Θα δοθεί έμφαση σε οικονομικές εφαρμογές.

## Βιβλιογραφία

Χρυσάνθη Αγγελή, *Προγραμματισμός με τη VISUAL BASIC 6*. Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2000.

Niklaus Wirth, *Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων*. Κλειδάριθμος, Αθήνα 1986.

Ιωάννη Κ. Δημητρίου, *Μαθήματα στη Γλώσσα Προγραμματισμού VISUAL BASIC 6*, Αθήνα 2006.

## Απαιτήσεις μαθήματος και βαθμολόγηση

Το μάθημα προτείνεται κυρίως σε τριτοετείς φοιτητές. Απαιτεί πρότερη γνώση υπολογιστών του επιπέδου του μαθήματος *Εφαρμογές της Πληροφορικής στην Οικονομία*. Η συμμετοχή στην εργαστηριακή εκπαίδευση και η διεκπεραίωση εργασιών είναι υποχρεωτική, ενώ η συμπλήρωση 2 εργαστηριακών απουσιών συνεπάγεται απόρριψη. Επιπλέον, θα απαιτηθεί από όλους να δώσουν περαιτέρω χρόνο για την εξάσκησή τους. Ο φοιτητής λαμβάνει 4 βαθμούς από τα εργαστήρια και 6 από την τελική εξέταση, όπου οι βάσεις είναι 2 και 3 αντίστοιχα.

## VISUAL BASIC 6.0

Η ιδέα για την ανάπτυξη της VB 6.0 είναι ευφυής: Στηρίζεται στην πιο γνωστή γλώσσα του κόσμου, τη BASIC. Περιέχει τη δυνατότητα παραθυρικών εφαρμογών για τα Windows που είναι η γνωστότερη πλατφόρμα στον κόσμο. Παρέχει τις δυνατότητες υψηλής απόδοσης που απαιτούνται για την ανάπτυξη επιχειρηματικών συστημάτων. Δίνει συνιστώσες για γραφικές διεπαφές. Είναι κατάλληλη για εφαρμογές WWW, πολυμέσων, διαχείρισης αρχείων, βάσεων δεδομένων, internet networking. Αυτά ακριβώς είναι τα γνωρίσματα αυτά στα οποία επιχειρήσεις και οργανισμοί πρέπει να ανταποκρίνονται σήμερα για τις απαιτήσεις επεξεργασίας δεδομένων.

**Επικοινωνία με το διδάσκοντα**: Στο «θέμα» του e-mail παρακαλείσθε να θέτετε «VB1 και αριθμό μητρώου», πχ VB1-24301, όπου 24301 είναι ο αριθμός μητρώου του φοιτητή.

Το υλικό του μαθήματος κάθε εβδομάδα αναρτάται στο <http://eclass.uoa.gr>. Η χρήση του eclass απαιτεί την εγγραφή σας στο μάθημα. Το άμεσο όφελος θα είναι η επικοινωνία

**Ανακοινώσεις για το μάθημα** στο <http://eclass.uoa.gr>. Εφόσον έχετε εγγραφεί, κάθε ανακοίνωση θα έρχεται αυτόματα στο e-mail σας.

Γενικές ανακοινώσεις για την ελάσσιμα κατεύθυνση πληροφορικής στην ιστοσελίδα "it.econ.uoa.gr".

## ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το μάθημα απαιτεί τη συνεχή προσπάθειά σας στον προγραμματισμό – είναι ως εάν μαθαίνατε πιάνο ή τέννις. Με διαρκή, μικρή προσπάθεια να επενδύετε κάθε εβδομάδα στον προγραμματισμό. Σύντομα, σε 2 ή 3 εβδομάδες, θα διαπιστώνετε την πρόοδό σας. Όπως έλεγε ο Αριστοτέλης,

«ο γαρ μανθάνων κιθαρίζειν, κιθαρίζων μανθάνει κιθαρίζειν».

Για να εξασφαλίσουμε μια συστηματική ανταπόκριση και να σας κατευθύνουμε, έχουμε οργανώσει τα εργαστήριά μας έτσι ώστε να έχετε συνεχή παρουσία στο μάθημα.

### Εκπόνηση ασκήσεων

Κάθε φοιτητής ανήκει σ' ένα Εργαστήριο. Από τα εργαστηριακά μαθήματα λαμβάνει 4 μονάδες, οι οποίες κατανέμονται ως εξής: 2 μονάδες από μικρές ενδιάμεσες προόδους και 2 μονάδες από εργασίες που θα παραδίδονται ανά εβδομάδα ως εξής:

Ο διδάσκων σε κάθε μάθημα προτείνει έναν αριθμό ασκήσεων (συνήθως 2), των οποίων η λύση πρέπει να παραδίδεται την επόμενη εβδομάδα του μαθήματος, από καθένα φοιτητή τυπωμένη, στον εκπαιδευτή του Εργαστηρίου. Το ανώτατο που μπορεί να λάβει ένας φοιτητής από τις ασκήσεις αυτές συνολικά είναι οι 2 προαναφερόμενες μονάδες.

Επίσης, ο διδάσκων προτείνει ενίοτε την εκπόνηση ενός “project”, του οποίου ο κώδικας παραδίδεται την επόμενη εβδομάδα του μαθήματος, από καθένα φοιτητή τυπωμένος στον εκπαιδευτή του Εργαστηρίου. Επειδή είτε θα πρόκειται είτε για απλή εφαρμογή (αντιγραφή) του εγχειριδίου που χρησιμοποιείται, είτε θα παρέχονται έντυπες οδηγίες για την εκπόνησή του, το project δεν λαμβάνει βαθμό, αλλά είναι υποχρέωση του καθενός φοιτητή να τον παραδώσει (έτσι προσπαθούμε να σε υποχρεώσουμε κάθε εβδομάδα να δίνεις κάποιο χρόνο για τον προγραμματισμό – μ' αυτό τον τρόπο μαθαίνεις λίγο-λίγο και συστηματικά). Απεναντίας, θα μετρά αρνητικά η μη προσκόμισή του, αν κάποιος συστηματικά δεν προσκομίζει τις εργασίες.

*Να θυμάστε ότι πρώτα σπέρνομε και έπειτα θερίζομε.*

*Επιπλέον, να βοηθάτε τους άλλους, αν θέλετε και οι άλλοι να σας βοηθούν.*

**ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

**Κωδικός μαθήματος: ΚΕ11**

**επιλογή σε κάθε κατεύθυνση, υποχρεωτικό σε ελ. Κατεύθυνση Πληροφορικής**  
**Ι.Κ. Δημητρίου (e-mail: [demetri@econ.uoa.gr](mailto:demetri@econ.uoa.gr))**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ με τους εκπαιδευτές εργαστηρίων**

1. Ο ΙΚΔ σε κάθε διάλεξη προτείνει ασκήσεις, οι οποίες αναρτώνται στο [www.eclass.uoa.gr](http://www.eclass.uoa.gr) και βρίσκονται στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών / Τομέα Μαθηματικών – Πληροφορικής.
2. Υποχρεωτική παρουσία φοιτητών σε εργαστήρια με παράδοση εργασίας-Δημητρίου ανά εβδομάδα. Ο εκπαιδευτής εργαστηρίου τσεκάρει στο φάκελό του τη λήψη της εργασίας, ανεξάρτητα ορθότητας. Αν κάποιος φοιτητής συστηματικά δεν φέρνει εργασίες, αυτό μετρά αρνητικά. Η εργασία παραδίδεται μία ανά εβδομάδα, αλλά σε 2 βδομάδες το αργότερο αφότου ο ΙΚΔ έδωσε την άσκηση οφείλει να παραδοθεί- ειδάλλως δεν μετρά.
3. Ο εκπαιδευτής στο διαθέσιμο χρόνο του επιλύει ασκήσεις (δικής του επιλογής αν επιθυμεί) αλλά στα πλαίσια της ύλης που έχει διδαχθεί.