

Προγραμματισμός

Χειμερινό Εξάμηνο 2015



Εισαγωγή

- Περιεχόμενο :
 - μέθοδοι προγραμματισμού
 - προγραμματιστικές αρχές
 - δομημένος προγραμματισμός,
 - αφαιρετικότητα,
 - υλοποίηση,
 - έλεγχος, και αποσφαλμάτωση
 - καλές πρακτικές
 - γλώσσα προγραμματισμού: C++



Στόχοι

- Αλγοριθμική σκέψη & Προγραμματισμός
 - Βάση για την Πληροφορική και Υπολογιστικά Μαθηματικά
 - Μέθοδοι επίλυσης προβλημάτων - αλγόριθμοι
 - Κωδικοποίηση αλγορίθμων
 - Διόρθωση/Κατανόηση/Αλλαγή προγράμματος
 - ενημέρωση
 - επαναχρησιμοποίηση



Γλώσσα προγραμματισμού C++

- Μια από τις πιο σημαντικές γλώσσες :
 - Έχει στοιχεία υψηλού & χαμηλού επιπέδου
 - Γενική – πολλαπλές εφαρμογές
 - Αποδοτικά προγράμματα
 - Συμβατότητα / πρότυπο (ISO)
- Σημαντικό βήμα για την εκμάθηση άλλων γλωσσών



Διδασκαλία

- Διαλέξεις
- Φροντιστήρια
- Ασκήσεις
- Πρόοδος
- Τελικό Διαγώνισμα



Αξιολόγηση

- Το μάθημα θα έχει:
 - 4 σειρές ασκήσεων και αντίστοιχες παραδόσεις/εξετάσεις
 - Φροντιστήρια
 - Πρόοδος
 - Τελικό
- Βαθμολογία:
 - Ασκήσεις 30%
 - Πρόοδος 25%
 - Τελικό 45%
- Πρέπει να πάρετε τουλάχιστον πάνω από, 5 στις ασκήσεις και 4.5 στο τελικό για να περάσετε
- Θεωρείται δεδομένη η χρήση λογαριασμού στο τμήμα και η εγγραφή στη λίστα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του μαθήματος
 - Ηλεκτρονική Λίστα: hy150a-list@csd.uoc.gr.
 - Εγγραφή: στείλτε μήνυμα στο majordomo@csd.uoc.gr, χωρίς subject με κείμενο “subscribe hy150a-list”



Πρόγραμμα μαθήματος

- Πρόγραμμα Μαθήματος
 - Δευτέρα 6-8 (ΑΜΦ Β)
 - Τετάρτη 6-8 (ΑΜΦ Β)
 - Παρασκευή 6-8 (ΑΜΦ Β)
 - φροντιστήριο και αναπληρώσεις
- Ασκήσεις
- Πρόοδος
- Τελικό Διαγώνισμα



Ασκήσεις

- Διαβάθμιση ως προς την δυσκολία - Απλά και πιο σύνθετα (δύσκολα) ερωτήματα
- Παραδίδονται μέσω της submit - εμπρόθεσμα
- Καθυστερήση κατά την κατάθεση παίρνει το 50% του βαθμού.
- Πρέπει να εκτελούνται στην πλατφόρμα του τμήματος
- Εξετάζονται από τους βοηθούς μετά από ραντεβού



Φροντιστήρια

- Για να βοηθήσουν όσους έχουν δυσκολίες
- Για να βοηθήσουν σε εξάσκηση
- Σε κάθε φροντιστήριο θα λύνονται ασκήσεις
- Θα επιλύονται απορίες



Εξετάσεις

- Πρόοδος + ασκήσεις: υποχρεωτικές
- Οι γραπτές εξετάσεις του μαθήματος θα διεξαχθούν με ανοιχτά τα βιβλία του μαθήματος. Μπορείτε να έχετε ένα βιβλίο (όποιο πάρετε από το Τμήμα) για προσωπική και μόνο χρήση.
- Μπορείτε να έχετε τις σημειώσεις του μαθήματος
- Το Σεπτέμβριο μετράνε οι ασκήσεις.



Περιεχόμενο μαθήματος

- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στη γλώσσα προγραμματισμού C
- Τύποι Δεδομένων , Τελεστές και Αριθμητικές Εκφράσεις
- Είσοδος & Έξοδος Δεδομένων
- Εντολές επιλογής & Συνθήκες επιλογής
- Εντολές επανάληψης
- Συναρτήσεις, Εμβέλεια Μεταβλητών
- Πίνακες
- Συναρτήσεις
- Δομές δεδομένων και αντικείμενα
- Δυναμικές δομές δεδομένων
- Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός
- Αναδρομή
- Αποσφαλμάτωση προγραμμάτων
- Τεχνικές προγραμματισμού μεγάλων προγραμμάτων
- Επαναχρησιμοποίηση κώδικα
- Υπολογιστικό κόστος αλγορίθμων και χρονομέτρηση υλοποίησης



Εμβάθυνση σε αυτό το μάθημα

- Λεπτομέρειες
- Πρακτικότητα
- Πληρότητα
- Εφαρμογή σε πραγματικά προβλήματα
- Επεκτασιμότητα



Εισαγωγή: Εργαλεία

- Σε LINUX
 - gcc, g++ μεταφραστής της C/C++
 - ddd, xgdb, debugger της C++ (εύρεση λαθών)
 - Editors : Emacs, vi, vim, gvim, pico, xcoral για την συγγραφή προγραμμάτων
- Σε Windows
 - cygwin ή MinGW (<http://www.mingw.org/>), για προγραμματισμό και μεταγλώττιση
 - wubi: Εγκατάσταση Linux (Ubuntu, Kubuntu) μέσω Windows (<http://wubi-installer.org/>)
 - Περιβάλλοντα προγραμματισμού της C, όπως Microsoft Visual Studio και Dev-C++, wx-devcpp (<http://www.bloodshed.net/>) (<http://wxdsgn.sourceforge.net/>)
- Πρόταση:
 - Στήστε ένα βολικό περιβάλλον προγραμματισμού και εξοικειωθείτε



Βοήθεια!

- Απορίες στο μάθημα
- Κατά τις ώρες των φροντιστηρίων
- Στην ηλεκτρονική λίστα του μαθήματος
- Στις ώρες γραφείου



Εισαγωγή: Περί Αντιγραφής

Τι είναι:

- Αντιγραφή κώδικα ή μέρους αυτού από άλλη πηγή (συμφοιτητή, διαδίκτυο, κάποιον τρίτο, κτλ)
 - Αντιγραφή της ιδέας ενός αλγορίθμου
 - Αντιγραφή κειμένου ή μέρους αυτού κατά την διάρκεια εξέτασης
 - Αυτόματη ανίχνευση
- Συνέπειες: το λιγότερο μηδενισμός της άσκησης, διαγωνίσματος κτλ. σε όλα τα μέρη που εμπλέκονται στην αντιγραφή
 - Όποιος αντιγράφει στον προγραμματισμό θα αντιγράψει συνέχεια: το μάθημα είναι η βάση για τα περισσότερα μαθήματα του τμήματος
 - Μην αφήνετε τους άλλους να αντιγράψουν από εσάς. Κλειδώστε τις περιοχές σας:
 - **chmod 700 mydir**
 - **chmod 600 myfile**



Εισαγωγή

- Διδάσκων: Ξενοφών Ζαμπούλης (zabulis@ics.forth.gr), Επισκέπτης καθηγητής
- Ώρες γραφείου: Δευτέρα μετά το μάθημα
- Τηλέφωνο: 2810 391696, zabulis@ics.forth.gr
- Ιστοσελίδα μαθήματος: <http://www.csd.uoc.gr/~hy150a>



Προτάσεις

- Ρωτήστε, ενημερωθείτε, διαβάστε, ζητήστε βοήθεια
- Βοήθεια $\neq$ δεν προσπαθώ
- Εκμεταλλευτείτε τα εργαστήρια
- **Ο προγραμματισμός μαθαίνεται μόνο με προγραμματισμό** ~ ποδήλατο - κολύμβηση
 - Υπομονή, επιμονή, προσπάθεια
 - Η εξάσκηση (διάβασμα και προγραμματισμός) θα σας κάνει ικανούς για τη λύση ασκήσεων
 - Καλός προγραμματιστής ~ γραμμές κώδικα που έχει γράψει

