

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

**ΕΠΛ 233: Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός**

**Χειμερινό Εξάμηνο 2012**

Διδάσκων Καθηγητής:	Παναγιώτης Ανδρέου
Γραφείο:	FST-01 B115
Τηλέφωνο:	22-892749
E-mail:	<a href="mailto:panic@cs.ucy.ac.cy">panic@cs.ucy.ac.cy</a>
Ιστοσελίδα Μαθήματος	<a href="http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL233">http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL233</a>
Ώρες Γραφείου:	Δευτέρα, 15:00-17:00 ή μετά από συνεννόηση.

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Το μάθημα αυτό αποτελεί μίαν εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό και στη χρήση της αντικειμενοστρεφούς μεθοδολογίας (object-oriented programming paradigm) για την επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων. Κύριος στόχος του μαθήματος είναι η διδασκαλία των αρχών του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού και η εφαρμογή των με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού JAVA. Θεωρείται δεδομένη η καλή γνώση διαδικασιακού προγραμματισμού και δομών δεδομένων.

**ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

- **Διαλέξεις:** Δευτέρα και Πέμπτη, 13:30 – 15:00, ΧΩΔ-01 #109
- **Εργαστήρια:** Τετάρτη α) (15:00-16:30) ή β) (16:30-18:00) στην αίθουσα B121.

Η διδασκαλία του μαθήματος αποτελείται από διαλέξεις και εργαστήρια (επίλυση προγραμματιστικών ασκήσεων για εμπέδωση της ύλης). Η παρακολούθηση των διαλέξεων και των εργαστηρίων από τους φοιτητές είναι υποχρεωτική. Οι φοιτητές παρακαλούνται όπως προσέρχονται στην αίθουσα των διαλέξεων έγκαιρα. Στα εργαστήρια του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν την δυνατότητα να υποβοηθούνται στην υλοποίηση των αρχών που διδάσκονται στις διαλέξεις. Εργαστήρια θα γίνονται κάθε εβδομάδα στις προγραμματισμένους ώρες και αίθουσες, εκτός και αν γίνει σχετική ανακοίνωση.

**ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ**

Τα μαθήματα:

- ΕΠΛ132 (Αρχές Προγραμματισμού II)
- ΕΠΛ231 (Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι)

είναι προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του ΕΠΛ 233.

Το ΕΠΛ233 αποτελεί απαιτούμενο για τα μαθήματα ΕΠΛ425, ΕΠΛ448, ΕΠΛ464.

## ΣΤΟΧΟΙ

- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις θεμελιώδεις αρχές αντικειμενοστρεφή προγραμματισμού και την υλοποίησή τους στη γλώσσα προγραμματισμού JAVA.
- Να μπορεί να επινοήσει αντικειμενοστρεφή λύσεις σε υπολογιστικά προβλήματα περιγεγραμμένα σε φυσική γλώσσα, χρησιμοποιώντας τεχνικές αντικειμενοστρεφή σχεδιασμού. Να μπορεί να περιγράψει το σχέδιο της λύσης ενός προβλήματος με αντικειμενοστρεφή τρόπο, κάνοντας χρήση διαγραμμάτων UML.
- Να έχει εξοικειωθεί με το συντακτικό, την σημασιολογία και τα εγχειρίδια του API της JAVA και να έχει τη δυνατότητα επίλυσης ενός προβλήματος με τη JAVA.
- Να διαθέτει ευχέρεια ανάπτυξης, τεκμηρίωσης, ελέγχου και αποσφαλμάτωσης προγραμμάτων JAVA για την αποδοτική υλοποίηση αλγορίθμων. Να διαθέτει δεξιότητες επίλυσης πολύπλοκων υπολογιστικών προβλημάτων με χρήση του αντικειμενοστρεφή προγραμματισμού.
- Να είναι εξοικειωμένος με τη χρήση του περιβάλλοντος ανάπτυξης Eclipse.
- Να μπορεί να επικοινωνήσει με αποτελεσματικό τρόπο τα πορίσματα της εργασίας του (αντικειμενοστρεφή σχέδια, προγράμματα JAVA) σε άλλους προγραμματιστές.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Συνίσταται η χρήση του πιο κάτω βιβλίου και η χρήση των διαφανειών του διδάσκοντα.

1. "Thinking in Java." Bruce Eckel, 4th edition, Prentice Hall, 2006.

**Παρακαλείστε όπως προμηθεύσετε τις σημειώσεις των διαλέξεων από την ιστοσελίδα του μαθήματος πριν από την έναρξη κάθε διάλεξης.**

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να συμβουλευτείτε και τα ακόλουθα βιβλία:

1. "Introduction to Programming in Java." Robert Sedgewick and Kevin Wayne, Addison Wesley, 2006.
2. "Eclipse in Action. A guide for Java developers." David Gallardo, Ed Burnette, Robert McGovern. Manning, 2003.
3. "Απόλυτη JAVA" του W. Savitch (μετάφραση Δ. Ιακωβίδη, Εκδόσεις Ίων, 2008).

Για τη μελέτη μεθοδολογιών αντικειμενοστρεφούς σχεδιασμού (CRC, UML) μπορείτε να συμβουλευθείτε το βιβλίο "Object-Oriented Design and Patterns," του Cay Horstmann (Wiley, 2nd edition, 2006. Για μια σύντομη εισαγωγή στη UML μπορείτε να ανατρέξετε και στο βιβλίο "UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language", του M. Fowler (Addison Wesley, 3rd Edition, 2000).

Χρήσιμο εγχειρίδιο για τη γλώσσα προγραμματισμού JAVA και τις βιβλιοθήκες της είναι και βιβλίο "JAVA in a Nutshell" του David Flanagan, O'Reilly. 5th Edition, 2005. Πολύ χρήσιμα είναι επίσης και τα Διδακτικά Εγχειρίδια της Sun Microsystems "JAVA Tutorials".

## **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Η επίδοση των φοιτητών θα αξιολογείται συνεχώς με βάση τη συμμετοχή στο μάθημα και κατ' οίκον εργασία. Η κατ' οίκον εργασία θα περιλαμβάνει θεωρητικές και προγραμματιστικές ασκήσεις.

Επίσης θα υπάρξει μία ενδιάμεση εξέταση και μια τελική εξέταση. Η αναλογία ως προς τον τελικό βαθμό είναι η εξής:

Τελική εξέταση	50%
Ενδιάμεση εξέταση	30%
Προγραμματιστικές και Θεωρητικές Ασκήσεις	20%

Για την εξασφάλιση προβιβάσιμου βαθμού στο μάθημα (δηλ. τουλάχιστον πέντε), απαιτείται η συμπλήρωση προβιβάσιμου βαθμού στην ενδιάμεση ή την τελική εξέταση.

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Η παράδοση των προγραμματιστικών ασκήσεων θα γίνεται σε εκτυπωμένη και ηλεκτρονική μορφή, στον υπεύθυνο βοηθό εργαστηρίου.
- Η βαθμολόγηση των ασκήσεων θα γίνεται ενίοτε κατόπιν προφορικής εξέτασης στη διάρκεια των εργαστηρίων. Οι προγραμματιστικές ασκήσεις θα κρίνονται με βάση τα ακόλουθα τρία κριτήρια:
  - Ορθότητα: προγράμματα τα οποία δεν μεταφράζονται, δεν εκτελούνται, ή δεν δίνουν τα σωστά αποτελέσματα θεωρούνται λανθασμένα. Στην πρώτη και στην δεύτερη περίπτωση το πρόγραμμα μηδενίζεται, ενώ στην τρίτη περίπτωση χάνει το 60% του βαθμού του. Βεβαιωθείτε ότι έχετε ελέγξει την ορθότητα των προγραμμάτων σας πριν τα παραδώσετε.
  - Σαφήνεια και εφαρμογή των προγραμματιστικών συμβάσεων : βασικό στοιχείο ενός καλού προγράμματος είναι η ευαναγνωσιμότητά του, η οποία επιτυγχάνεται με την σωστή επιλογή ονομάτων μεταβλητών, με την καλή στοίχιση των εντολών, με την κατάλληλη χρήση διαδικασιών και δομών δεδομένων, και με την διάνθιση του κώδικα με επεξηγηματικά σχόλια. Ασαφή ή κρυπτικά προγράμματα θα χάνουν μονάδες.
  - Χρόνος Εκτέλεσης: οι προγραμματιστικές εργασίες θα εκτελεστούν πάνω σε μεγάλα σύνολα δεδομένων εισροής (input data). Προγράμματα τα οποία εκτελούνται σε σωστά αλλά είναι πολύ αργά λόγω χρήσης λανθασμένων προγραμματιστικών τεχνικών ή αργών αλγορίθμων, θα χάνουν βαθμούς.
- Σεβαστείτε τους κανόνες συνεργασίας που έχουν καθοριστεί για το ΕΠΛ233. Οι προγραμματιστικές ασκήσεις θα ελέγχονται από ειδικό πρόγραμμα για την ανίχνευση των αντιγραφών. Οι αντιγραμμένες εργασίες θα μηδενίζονται και για τους αντιγραφείς θα εφαρμόζονται οι κανόνες τού Πανεπιστημίου. Αποφύγετε λοιπόν την αντιγραφή προγραμμάτων από άλλους συναδέλφους σας, διότι έτσι εκθέτετε και αυτούς και τον εαυτό σας στον κίνδυνο μηδενισμού και πειθαρχικής δίωξης.

## ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

- Κάθε φοιτητής δικαιούται να παρακολουθεί τις διαλέξεις και τα εργαστήρια χωρίς ενοχλήσεις και αδικαιολόγητες διακοπές. Παρακαλούνται λοιπόν όλοι να διαφυλάξουν το δικαίωμα αυτό, σεβόμενοι τον χρόνο ενάρξεως και λήξεως των μαθημάτων, την καθαριότητα των αμφιθεάτρων και των εργαστηριακών χώρων και γενικώς την ακαδημαϊκή ελευθερία.
- Οι φοιτητές καλούνται να σεβαστούν τους κανόνες πνευματικής ιδιοκτησίας αναφορικά με την αντιγραφή και χρήση λογισμικού και την φωτο-αντιγραφή βιβλίων.
- Η απουσία από εξέταση και η καθυστέρηση παράδοσης εργασιών γίνονται αποδεκτές μόνο σε έκτακτες περιστάσεις και κατόπιν προηγουμένης συνεννόησης με τον καθηγητή. Ο καθηγητής δεν υποχρεούται να δώσει εξετάσεις σε άτομα που απουσίασαν αδικαιολόγητα από μία εξέταση. Η καθυστερημένη παράδοση εργασιών συνεπάγεται βαθμολογική ποινή, ασχέτως της ποιότητας της παραδεδομένης εργασίας.
- Ενστάσεις στα αποτελέσματα εξετάσεων και στην βαθμολογία εργαστηριακών ασκήσεων γίνονται δεκτές βάσει των κανονισμών του Πανεπιστημίου.
- Η αντιγραφή ή η προσπάθεια αντιγραφής μεταξύ φοιτητών σε εξετάσεις ή εργασίες, απαγορεύεται αυστηρά. Τυχούσες αντιγραφές θα συνεπάγονται την αποπομπή των αναμειγμένων φοιτητών από την τάξη, τον μηδενισμό του βαθμού τους στις εν λόγω εξετάσεις ή εργασίες και την καταγγελία τους στο Συμβούλιο του Τμήματος για την εφαρμογή περαιτέρω πειθαρχικών κανόνων.