

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

## ΕΠΑ 463: Επαναχρησιμοποίηση Λογισμικού

Εαρινό Εξάμηνο 2017-2018

<b>Διδάσκοντας:</b>	Γεωργία Καπιτσάκη
<b>Γραφείο:</b>	FST-01 119
<b>Τηλέφωνο:</b>	22-892692
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:gkapi@cs.ucy.ac.cy">gkapi@cs.ucy.ac.cy</a>
<b>Ωρες γραφείου:</b>	Τρίτη 13:30-15:30 και κατόπιν συνεννοήσεως
<b>Βοηθός διδασκαλίας:</b>	Χριστόφορος Παναγιώτου
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:panchris@cs.ucy.ac.cy">panchris@cs.ucy.ac.cy</a>
<b>Πιστωτικές μονάδες:</b>	7,5
<b>Ιστοσελίδα του μαθήματος:</b>	<a href="http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL463/">http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL463/</a>
<b>Υλικό και ενημερώσεις:</b>	μέσω <a href="#">moodle</a>

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το μάθημα αυτό ασχολείται με την επαναχρησιμοποίηση λογισμικού σε διάφορα επίπεδα. Τα βασικά ζητήματα που θα μελετηθούν είναι: Ανάπτυξη βάσει συστατικών στοιχείων και σύνθεση. Καλές πρακτικές επαναχρησιμοποίησης. Εξέλιξη της επαναχρησιμοποίησης. Αποθετήρια λογισμικού. Αναζήτηση και ανάκτηση. Σχεδιαστικά πρότυπα. Πρότυπα αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού. Λογισμικό ανοικτού κώδικα. Κατηγορίες αδειών ανοικτού κώδικα και νομικά ζητήματα. Πολιτικές εταιριών και ανάπτυξη βάσει ανοικτού κώδικα. Εξωτερική ανάθεση καθηκόντων (Outsourcing).

### ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

<b>Διαλέξεις:</b>	Τρίτη - Παρασκευή: 09:00-10:30, Αίθουσα ΘΕΕ01 147
<b>Φροντιστήριο:</b>	Τετάρτη: 10:00-11:00, Αίθουσα ΘΕΕ01 147
<b>Εργαστήριο:</b>	Δευτέρα: 08:30-10:30, Εργαστήριο B121

Το μάθημα καλύπτει θεωρία και πρακτική και αποτελείται από 180 λεπτά διαλέξεων, 60 λεπτά φροντιστηρίου και 120 λεπτά εργαστηρίου εβδομαδιαίως. Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με το αντικείμενο του μαθήματος μέσω εργαστηριακών ασκήσεων και εργασιών. Ο προγραμματισμός ως διανοητική δραστηριότητα και επιδεξιότητα δεν διδάσκεται αλλά καλλιεργείται μέσω επίπονης εξάσκησης. Για το λόγο αυτό οι φοιτητές πρέπει να δώσουν μεγάλη έμφαση στις εβδομαδιαίες προγραμματιστικές εργασίες, οι οποίες θα συμβάλλουν στην κατανόηση της διδακτέας ύλης.

### ΕΝΟΤΗΤΕΣ

- Επίπεδα επαναχρησιμοποίησης
- Επαναχρησιμοποίηση και αντικειμενοστρέφεια, ανάπτυξη βάσει συστατικών στοιχείων και σύνθεση
- Σχεδιαστικά πρότυπα: παρουσίαση αντικειμενοστρεφών σχεδιαστικών προτύπων
- Αποθετήρια λογισμικού
- Αναζήτηση σε αποθετήρια λογισμικού
- Λογισμικό ανοικτού κώδικα: τι είναι, χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα, άδειες και κατηγορίες, συμβατότητα αδειών, εργαλεία
- Επαναχρησιμοποίηση σε επίπεδο μοντέλου

- Αρχιτεκτονική προσανατολισμένη σε υπηρεσίες
- Υπηρεσίες διαδικτύου και επαναχρησιμοποίηση
- Θεματοστρεφής Προγραμματισμός

## ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

Τα μαθήματα

- ΕΠΛ233 (Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός)
- ΕΠΛ361 (Τεχνολογία Λογισμικού Ι)

είναι προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του ΕΠΛ463.

## ΣΤΟΧΟΙ

Ένας φοιτητής που ολοκληρώνει επιτυχώς το μάθημα θα πρέπει:

1. Να γνωρίζει και να κατανοεί τη χρησιμότητα της επαναχρησιμοποίησης λογισμικού.
2. Να μπορεί να διαχωρίζει τα διάφορα επίπεδα επαναχρησιμοποίησης
3. Να είναι σε θέση να πραγματοποιεί σωστή χρήση έτοιμων τμημάτων λογισμικού στην πράξη.
4. Να χρησιμοποιεί σωστά σχεδιαστικά πρότυπα
5. Να μπορεί να διαθέσει με αποτελεσματικό τρόπο τα πορίσματα της εργασίας του σε άλλους προγραμματιστές μέσω αποθετηρίων λογισμικού.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. "Practical Software Reuse" (Practitioner Series), Michel Ezran, Maurizio Morisio, Colin Tully, Publisher: Springer, 2002.
2. "Head First Design Patterns, Eric Freeman, Elisabeth Robson, Bert Bates, Kathy Sierra, O'Reilly Media, 2004.
3. "A Practical Guide to Open Source Licensing", Cay Horstmann, Wiley, 2nd edition, 2006.

Η ύλη του μαθήματος δεν καλύπτεται σε ένα μόνο βιβλίο, καθώς καλύπτονται διάφορες ενότητες. Θα δίνονται σχετικά Links και άρθρα για μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Για αναφορά σε UML μπορείτε να συμβουλευθείτε το βιβλίο "[Object-Oriented Design and Patterns](#)," του Cay Horstmann (Wiley, 2nd edition, 2006).

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Οι επίτευξη των μαθησιακών στόχων του μαθήματος θα αξιολογηθούν με βάση ένα σύνολο εβδομαδιαίων εργασιών και δύο γραπτές εξετάσεις, την ενδιάμεση και την τελική. Οι γραπτές εξετάσεις θα επικεντρωθούν στην αξιολόγηση των μαθησιακών στόχων 1, 2, και 4, ενώ οι εργασίες αποσκοπούν στην αξιολόγηση των στόχων 3, 5, και 6.

Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται με βάση τα ακόλουθα ποσοστά:

- Εργασίες: 25%
- Ενδιάμεση Εξέταση: 25% Θα πραγματοποιηθεί στις 6 Μαρτίου 2018
- Γραπτή Τελική Εξέταση: 50%

Ωστόσο, για την εξασφάλιση προβιβάσιμου βαθμού στο μάθημα (δηλ. τουλάχιστον πέντε) απαιτείται η επίτευξη βαθμού μεγαλύτερο του 4.7/10 στο σταθμισμένο βαθμό της ενδιάμεσης και τελικής εξέτασης, ασχέτως του συνολικού αριθμού μορίων που συγκεντρώνει ο φοιτητής από τις εργασίες. Στην περίπτωση που ένας φοιτητής συγκεντρώσει βαθμό χαμηλότερο του 4.7/10 στο σταθμισμένο βαθμό της ενδιάμεσης και τελικής εξέτασης, ο βαθμός εξαμήνου για το μάθημα θα είναι ίσος με το σταθμισμένο μέσο όρο ενδιάμεσης και τελικής εξέτασης.

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Η παράδοση των προγραμματιστικών ασκήσεων θα γίνεται σε ηλεκτρονική μορφή, μέσω του συστήματος Moodle.
- Ημερομηνία παραλαβής θεωρείται η ημερομηνία λήψης του ηλεκτρονικού μηνύματος με την άσκηση. Καθυστερήση έως και 24 ώρες στην παράδοση μιας άσκησης, μειώνει την συμμετοχή της στη διαμόρφωση του συνολικού βαθμού στο μάθημα κατά 15%. Η ποινή καθυστερημένης παράδοσης για κάθε επιπλέον 24-ωρο είναι 20%.
- Η βαθμολόγηση των προγραμματιστικών 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 ΕΠΛ463. 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 φωτοαντιγραφή βιβλίων.
- Η απουσία από εξέταση και η καθυστέρηση παράδοσης εργασιών γίνονται αποδεκτές μόνο σε έκτακτες περιστάσεις και κατόπιν προηγούμενης συνεννοήσεως 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.