



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ ΤΜΗΜΑ ΗΜΜΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
<http://courses.ced.tuc.gr>

ΗΜΜΥ ΠΛΗ 102

ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

3^η - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ: 22.06.2012 **ΩΡΑ:** 13:00

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: ΘΑ ΟΡΙΣΘΕΙ.

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ: Ανέστης Γιώργος, Μαραγκουδάκης Γιάννης (ganest@ced.tuc.gr, imarag@ced.tuc.gr)

ΒΟΗΘΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μαρμάς Στέλιος, Κοτόπουλος Γιάννης (stelios_mammas@yahoo.gr, ykoto@ced.tuc.gr)

3^η Εργαστηριακή Άσκηση

Η παρακάτω άσκηση είναι μέρος των εργαστηρίων του μαθήματος ΗΜΜΥ ΠΛΗ 102, και είναι υποχρεωτική. Αντιστοιχεί στο 40% του συνολικού βαθμού του εργαστηρίου. Η άσκηση γίνεται ατομικά.

Η αποστολή της άσκησης πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται παρακάτω, μέχρι τις 13:00 η ώρα της 22ης Ιουνίου 2012.

Η υποβολή του προγράμματος αυτόματα δηλώνει ότι είστε οι μοναδικοί συγγραφείς της λύσης της άσκησης. Εάν το πρόγραμμα ή μέρος αυτού έχει αντιγραφεί, θα πρέπει να αναφέρεται η πηγή του και ο συγγραφέας του. Τα μέρη της λύσης που έχουν αντιγραφεί δε θα βαθμολογούνται αναλογικά.

Περιγραφή της άσκησης

Στην άσκηση αυτή θα σχεδιάσετε και θα αναπτύξετε (στη γλώσσα προγραμματισμού Java) ένα πρόγραμμα για τη διαχείριση των εργαζομένων σε έναν αθλητικό σύλλογο.

Θεωρείστε ότι ένας **αθλητικός σύλλογος** χαρακτηρίζεται από το όνομά του, το έτος ίδρυσης του και την πόλη στην οποία είναι η έδρα του. Κάθε αθλητικός σύλλογος περιέχει **αθλητές** και **προπονητές**.

Κάθε **αθλητής** χαρακτηρίζεται από το όνομα και το επώνυμό του, το έτος γέννησης και το άθλημά του. Υπάρχουν 3 είδη αθλητών: **ποδοσφαιριστές, καλαθοσφαιριστές και δρομείς**. Κάθε **ποδοσφαιριστής** χαρακτηρίζεται από τη θέση του (τερματοφύλακας/αμυντικός/μέσος/επιθετικός), το ύψος του σε εκατοστά και τον αριθμό της φανέλας του. Κάθε **καλαθοσφαιριστής** χαρακτηρίζεται από τη θέση του (γκαρντ/φόργουορντ/σέντερ), το ύψος του σε εκατοστά, τον αριθμό της φανέλας του, και τους μέσους αριθμούς πόντων και ασίστ στην καριέρα του. Κάθε **δρομέας** χαρακτηρίζεται από το μήκος της απόστασης (σε μέτρα) που τρέχει και την καλύτερη επίδοσή του (σε δευτερόλεπτα).

Κάθε **προπονητής** χαρακτηρίζεται από το όνομά του, το επώνυμό του, το έτος γέννησης, το άθλημά του και το όνομα της σχολής από την οποία πήρε το δίπλωμά του.

Σχεδιάστε και υλοποιήστε την κατάλληλη ιεραρχία κλάσεων με βάση τα προαναφερθέντα.

Το σύστημα που θα σχεδιάσετε και θα υλοποιήσετε θα πρέπει να υποστηρίζει:

- Την εισαγωγή ενός (μόνο) αθλητικού συλλόγου (στην αρχή του προγράμματος)
- Την εκτύπωση των στοιχείων του αθλητικού συλλόγου
- Την εισαγωγή, διαγραφή και αναζήτηση (με βάση το ονοματεπώνυμο – θεωρείστε ότι θα είναι μοναδικός ο συνδυασμός αυτός στα μέλη των εργαζομένων) οποιουδήποτε εργαζόμενου στον αθλητικό σύλλογο. Σε περίπτωση αναζήτησης, να τυπώνονται όλα τα στοιχεία του εργαζόμενου.

- Την εκτύπωση όλου των εργαζόμενων (αθλητών και προπονητών).
- Την εκτύπωση όλων των εργαζόμενων που ανήκουν σε συγκεκριμένη κατηγορία που θα δίνει ο χρήστης (πχ, αθλητές, ποδοσφαιριστές, καλαθοσφαιριστές, δρομείς, προπονητές).

Για την ευρετηρίαση του εργατικού δυναμικού του αθλητικού συλλόγου κάντε χρήση μίας ή περισσότερων **ταξινομημένων λιστών**. Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση έτοιμων κλάσεων της java οι οποίες υλοποιούν ΑΤΔ αλλά μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον κώδικα που σας δόθηκε στα πλαίσια του μαθήματος. **Η παραβίαση αυτού του κανόνα συνεπάγεται μηδενισμό της άσκησης.**

Για την απλοποίηση και μείωση του κώδικά σας, σκεφτείτε σε ποιες λειτουργίες διαφορετικών τμημάτων υπάρχουν κοινά κομμάτια κώδικα, και κάντε κατάλληλη χρήση των πλεονεκτημάτων που σας παρέχει η κληρονομικότητα για αυτά τα κομμάτια κώδικα.

Βοηθητικές Οδηγίες

Για την ευκολότερη (αλλά και σωστότερη) επίλυση της άσκησης, οργανώστε τη δουλειά σας σε δύο φάσεις –τη φάση του Σχεδιασμού και τη φάση της Υλοποίησης- και για κάθε φάση ακολουθείτε συγκεκριμένα βήματα, δηλαδή:

1. Φάση Σχεδιασμού (design)

- Από την εκφώνηση της άσκησης καθορίστε ποιες θα είναι οι κλάσεις που θα ορίσετε και σχεδιάστε την ιεραρχία τους.
- Για κάθε κλάση καθορίστε ποιες θα είναι οι μεταβλητές μέλη (member variables) και για κάθε μεταβλητή καθορίστε τον τύπο, το όνομά της καθώς και το επίπεδο πρόσβασης (access level).
- Για κάθε κλάση καθορίστε ποιες θα είναι οι βασικές μέθοδοι. Ορίστε μέθοδο για την εκτύπωση στην οθόνη κάθε αντικειμένου.
- Καθορίστε ποιες είναι οι σχέσεις μεταξύ των κλάσεων και προσθέστε τις ανάλογες μεταβλητές μέλη (πηγαίνετε δηλαδή ξανά στα βήματα b και c).
- Καθορίστε την κλάση που θα περιέχει τη συνάρτηση main της εφαρμογής σας.
- Εφόσον κρίνετε ότι θα ήταν καλό να οργανώσετε τις κλάσεις σε πακέτα, καθορίστε ποια θα είναι τα πακέτα (packages) καθώς και ποιες κλάσεις θα περιέχει το κάθε πακέτο.

2. Φάση Υλοποίησης (implementation)

- Δημιουργείτε στο eclipse ένα νέο project.
- Δημιουργείτε τα πακέτα (εάν έχετε ορίσει κάποια πακέτα) καθώς και τις κλάσεις που καθορίσατε κατά τη φάση του Σχεδιασμού.
- Υλοποιείτε τους κατάλληλους constructors για κάθε κλάση.
- Υλοποιείτε τις μεθόδους της κάθε κλάσης ξεκινώντας από τις πιο απλές και συνεχίζετε με τις πιο πολύπλοκες. Για κάθε μέθοδο που υλοποιείτε, δοκιμάστε να δείτε αν δουλεύει σωστά και μετά προχωρήστε με την υλοποίηση της επόμενης.

Testing

Πέρα από τις ενδιάμεσες δοκιμές που πρέπει να κάνετε καθώς εξελίσσεται η υλοποίησή σας, θα πρέπει να δοκιμάσετε εκτενώς το σύστημα στο σύνολό του όταν η ολοκληρωθεί η υλοποίηση.

Σημείωση-1:

Πρέπει να ακολουθήσετε αυστηρά τις συμβάσεις που περιγράφονται στο κείμενο «Java Code Conventions» (βρίσκεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος) κατά την ανάπτυξη του κώδικά σας.

Τι θα πρέπει να παραδώσετε

- Ένα αρχείο MS-Word με όνομα της μορφής x_exer3.doc, όπου x θα το αντικαταστήσετε με τον κωδικό της ομάδας σας (π.χ. LAB111030_exer3.doc). Στο αρχείο αυτό θα περιγράψετε το σχεδιασμό που κάνατε.
- Τον πηγαίο κώδικα σας. Στις πρώτες γραμμές του πηγαίο κώδικα (κάθε αρχείου) να αναφέρετε το όνομά σας και τον αριθμό του φοιτητικού σας μητρώου. Προσοχή: μαζί με τον πηγαίο κώδικα θα πρέπει να υποβάλλετε όλο το eclipse project. Ακολουθείστε τα εξής βήματα:
 - Δεξί κλικ στο project της άσκησης (από το Project View)

- b) Επιλέξτε Export
- c) Επιλέξτε Archive File και πατήστε Next
- d) Επιλέξτε το project της άσκησης
- e) Πληκτρολογήστε το όνομα του αρχείου στο πεδίο (to archive file)
- f) Πατήστε Finish

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Αποστολή του 3ου κύκλου ασκήσεων: Ο 3ος κύκλος ασκήσεων αποτελείται από μία (1) άσκηση.

(Βήμα 1) συμβουλευτείτε το τμήμα («Τι πρέπει να παραδώσετε») της Άσκησης,

(Βήμα 2) Δημιουργείτε ένα συμπιεσμένο αρχείο (.zip) με όνομα της μορφής x_exer3.zip, όπου x θα το αντικαταστήσετε με τον κωδικό της ομάδας σας (π.χ. LAB111030_exer3.zip). Στο αρχείο αυτό συμπεριλάβετε τα 2 αρχεία (word + eclipse project) που δημιουργήσατε στο βήμα 1. Μη χρησιμοποιήσετε άλλο πρόγραμμα συμπίεσης (rar, 7zip, κλπ.) πέραν του WinZip.

(Βήμα 3):

Αφού *βεβαιωθείτε ότι έχετε εισάγει σωστά τον κωδικό της ομάδας σας*, υποβάλετε το συμπιεσμένο αρχείο που δημιουργήσατε μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος. Βεβαιωθείτε επίσης ότι η υποβολή ολοκληρώθηκε με επιτυχία.