

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ II, ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2009-2010

ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Η εργασία αυτή βασίζεται σε ιδέα των Dan Leyzberg και Art Simon όπως είχε περιγραφεί στο Nifty Assignments session του 2008.

Ποιος πρέπει να ολοκληρώσει αυτή την εργασία?

Φοιτητές μεγαλύτερων ετών που δεν πήραν προβιβάσιμο βαθμό στα εργαστήρια προγραμματισμού του 2009, ή στην εργασία προηγούμενων ετών. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε τον [κανονισμό αξιολόγησης](#).

Προθεσμία

Κυριακή, 6 Ιουνίου 2010

Διαδικαστικά

Η εργασία μπορεί να γίνει ομάδα ενός ή δύο ατόμων. Οι ομάδες έχουν ανακοινωθεί στη [σελίδα του μαθήματος](#). Η προθεσμία παράδοσης είναι τελική - εκπρόθεσμες εργασίες δε γίνονται δεκτές.

Για να παραδώσετε την εργασία σας:
Δημιουργήστε ένα φάκελο με όνομα

`επώνυμο_όνομα_AEM_email`

Μέσα σε αυτό το φάκελο **αντιγράψτε το πακέτο με τα αρχεία Java που γράψατε**.

Δημιουργήστε ένα αρχείο zip ή tar το οποίο περιέχει το φάκελλο που κατασκευάσατε.

Η παράδοση γίνεται με email στο ce122lab@gmail.com. Το email πρέπει να συντάσσεται ως εξής:

Θέμα (Subject): CE122 project2 2010

Πρέπει να γράψετε το θέμα **ακριβώς** με αυτό τον τρόπο για να περάσει από τα κατάλληλα φίλτρα. Είναι ιδιαίτερος **σημαντικό** να περιλαμβάνεται το 2 (στο project2).

CC: το email σας

Να στέλνετε πάντα αντίγραφο στον εαυτό σας και να το ελέγχετε για να επιβεβαιώνετε ότι έγιναν όλα σωστά.

Περιεχόμενο (Text): Τα ονόματα και ΑΕΜ όλων των μελών της ομάδας.

Επισυνάψεις (attachments): Το zip ή tar αρχείο που δημιουργήσατε

Εκφώνηση

Υλοποιήστε ένα απλό παιχνίδι asteroids. Μπορείτε να δείτε ένα δείγμα του παιχνιδιού [εδώ](#).

Απαιτήσεις

1. Το πρόγραμμα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις που περιγράφονται στο φυλλάδιο [Κανόνες σχολιασμού προγραμμάτων Java](#) που έχει αναρτηθεί στη σελίδα του εργαστηρίου.
2. Το πρόγραμμα πρέπει να λειτουργεί σε γραφικό περιβάλλον για να είναι αποδεκτή η εργασία.
3. Το project σας πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλες ιεραρχίες κλάσεων με τουλάχιστον 2 “επίπεδα” και να ικανοποιεί τις αρχές αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού. Ο κώδικας που σας παρέχεται βασίζεται στην παρακάτω ιεραρχία:
 - Game
 - Η κλάση που σχεδιάζει το παιχνίδι
 - Asteroid extends Game
 - Η κλάση που “διευθύνει” το παιχνίδι. Περιλαμβάνει τον κόσμο του παιχνιδιού, το διαστημόπλοιο του παίκτη, τους αστεροειδείς και ότι άλλα αντικείμενα χρειάζονται. Καλεί τις μεθόδους κίνησης, ανιχνεύει την εκτόξευση σφαιρών, κτλ.
 - Shape
 - Βασική κλάση που αναπαριστά ένα σχήμα. Όλα τα αντικείμενα στο διάστημα είναι σχήματα.
 - Polygon extends Shape
 - Κλάση που αναπαριστά ένα πολύγωνο. Το διαστημόπλοιο του παίκτη και οι αστεροειδείς είναι πολύγωνα.
 - Circle extends Shape
 - Κλάση που αναπαριστά ένα κύκλο. Οι “σφαίρες” και τα άστρα είναι σχήματα.
 - Ship extends Polygon
 - Κλάση που αναπαριστά το διαστημόπλοιο ενός παίκτη.
 - Asteroid extends Polygon
 - Κλάση που αναπαριστά ένα αστεροειδή
 - Bullet extends Circle
 - Κλάση που αναπαριστά μια σφαίρα/πύραυλο. Σφαίρες μπορεί να εκτοξεύει μόνο το διαστημόπλοιο του παίκτη.
4. Πρέπει να υπάρχει ένα αρχείο το οποίο περιέχει τα 10 καλύτερα σκορ και τα αντίστοιχα ονόματα παικτών, με σειρά από το καλύτερο προς το χειρότερο. Αν μετά από ένα παιχνίδι υπάρχει high score, το αρχείο πρέπει να ανανεώνεται.
5. Πρέπει να υπάρχει button ή/και επιλογή (File → Save) για αποθήκευση της κατάστασης του παιχνιδιού, Η κατάσταση του παιχνιδιού πρέπει να αποθηκεύεται σε αρχείο σε κατάλληλη μορφή ώστε όταν φορτωθεί, το παιχνίδι να ξεκινήσει από το σημείο που είχε διακοπεί.
6. Πρέπει να υπάρχει button ή/και επιλογή (File → Load) για εκφόρτωση της κατάστασης του παιχνιδιού

από αρχείο. Αν δεν υπάρχει το σχετικό αρχείο, τότε το παιχνίδι ξεκινά κανονικά από την αρχή.

7. Πρέπει να υπάρχει button ή/και επιλογή (File → Exit) για τον τερματισμό του παιχνιδιού. Το button που κλείνει το παράθυρο πρέπει να είναι απενεργοποιημένο. Το πρόγραμμα μπορεί να τερματίσει μόνο μέσω του μενού ή αντίστοιχου κουμπιού
8. Για οποιαδήποτε προβλήματα κατά τη λειτουργία της εφαρμογής (πχ αποτυχία αποθήκευσης σε αρχείο) πρέπει να γίνεται κατάλληλος χειρισμός των Exceptions.

Προσθήκες, αλλαγές, συμβουλές

Για ότι δεν υπάρχουν συγκεκριμένες απαιτήσεις, μπορείτε να επιλέξετε εσείς τον τρόπο με τον οποίο θα γίνεται. Για παράδειγμα, το όνομα του παίκτη μπορείτε να το ζητάτε είτε στην αρχή είτε στο τέλος του παιχνιδιού και μόνο στην περίπτωση που το σκορ του είναι στα 10 πρώτα.

Μπορείτε να αλλάξετε την προτεινόμενη ιεραρχία, αρκεί η ιεραρχία σας να έχει τουλάχιστον 2 επίπεδα.

Επιπλέον, μπορείτε να προσθέσετε άλλες λειτουργίες ή αντικείμενα. Για παράδειγμα, μπορείτε να προσθέσετε ένα αντικείμενο Star (extends Circle) το οποίο αναπαριστά ένα άστρο. Το άστρο δεν κινείται, αλλά όποιος αστεροειδής ή διαστημόπλοιο το πλησιάσει έλκεται προς το μέρος του.

Μας ενδιαφέρει κυρίως ο τρόπος με τον οποίο έχετε σχεδιάσει την ιεραρχία, η ικανοποίηση αρχών αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού, διαχείριση αρχείων, διαχείριση δεδομένων (πχ ταξινόμηση high scores), διαχείριση εξαιρέσεων.

Βοήθεια

Για απορίες και διευκρινίσεις χρησιμοποιείτε το forum προγραμματισμού.

Εξέταση

Οι εργασίες θα παρουσιαστούν σε κάποιο αμφιθέατρο (ελεύθερη προσέλευση) και εκεί θα γίνει η εξέτασή τους.

Η παράδοση της εργασίας είναι υποχρεωτική για τη δυνατότητα συμμετοχής στην εξεταστική του Ιουνίου.