

Τελική εργασία στο μάθημα Τεχνολογία Πολυμέσων

A.1. Σχεδιασμός και υλοποίηση λογικής

Οι βασικές κλάσεις βρίσκονται στον φάκελο “src/main/java/beans”. Υλοποιήθηκαν οι κλάσεις: Book, BookCategory, IssueBook, Librarian και User. Σε καθεμία από τις κλάσεις υπάρχουν οι συναρτήσεις που θα χρησιμοποιηθούν στο GUI, ώστε να τις καλούμε επί τόπου. Επιπλέον, κάθε κλάση έχει μία static λίστα με όλα τα αντικείμενα της που δημιουργούνται κατά την εκτέλεση της εφαρμογής.

Υλοποιήθηκαν όλες οι λειτουργίες που αναφέρθηκαν στην εκφώνηση. Ωστόσο, δεν έχει υλοποιηθεί κάποιος έλεγχος σχετικά με τα σχόλια και τις βαθμολογίες χρηστών στα βιβλία που δανείζονται. Συγκεκριμένα, δεν έχει γίνει έλεγχος ώστε ο κάθε χρήστης να μπορεί να αφήσει μόνο ένα σχόλιο και μόνο μία βαθμολογία για το εκάστοτε βιβλίο. Επίσης, ένας έλεγχος που παραλήφθηκε είναι για το αν ένας δανεισμός είναι εκπρόθεσμος, δηλαδή έχουν περάσει πάνω από 5 ημέρες από τη στιγμή του δανεισμού. Οι δανεισμοί παραμένουν ανοιχτοί μέχρι να τους τερματίσει ο Διαχειριστής, ακόμα και αν έχουν επέλθει οι 5 μέρες. Στη static λίστα με τα αντικείμενα δανεισμού (δηλαδή της κλάσης IssueBook), οι δανεισμοί δε διαγράφονται όταν επιστραφεί το βιβλίο, απλά επισημαίνονται ως “returned”.

Κάτι που θα πρέπει να σημειωθεί, είναι ότι τα πραγματικά αντικείμενα βιβλίων και χρηστών βρίσκονται στις static λίστες των κλάσεων Book και User. Στις λίστες αντικειμένων των κλάσεων BookCategory και IssueBook υπάρχουν αντίγραφα των αντικειμένων των βιβλίων και των χρηστών, ώστε να διευκολυνθεί η υλοποίηση. Ωστόσο, όλες οι αλλαγές στα αντικείμενα συμβαίνουν στις λίστες των Book και User, οι οποίες είναι πάντοτε επικαιροποιημένες. Για παράδειγμα, η κλάση IssueBook σε κάθε αντικείμενο έχει ένα Book και ένα User. Όμως, όταν επιστραφεί ένα βιβλίο, ο αριθμός δανεισμένων βιβλίων ελαττώνεται στον User της λίστας της κλάσης User, και όχι μόνο στο αντίγραφο User του αντικειμένου IssueBook.

A.2. Αποθήκευση και ανάκτηση πληροφοριών εφαρμογής

Τα serialized αρχεία βρίσκονται στον φάκελο “src/main/medialab”. Σε κάθε μία από τις 5 βασικές κλάσεις έχουν υλοποιηθεί static μέθοδοι για serialization και deserialization. Στις μεθόδους αυτές γίνεται (de)serialization των λιστών αντικειμένων της εκάστοτε κλάσης, τα οποία δημιουργούνται κατά την εκτέλεση της εφαρμογής.

Κατά την αρχικοποίηση της εφαρμογής, (πριν το launch), γίνεται deserialization των λιστών αντικειμένων που υπάρχουν στα αρχεία του φακέλου medialab. Οι deserialized λίστες αντικειμένων δίνονται ως τιμή στις static λίστες αντικειμένων της εκάστοτε

βασικής κλάσης. Στη συνέχεια, κατά την εκτέλεση της εφαρμογής, διαχειριζόμαστε τις λίστες αντικειμένων των βασικών κλάσεων. Με το κλείσιμο της εφαρμογής (με χρήση του `stage.setOnCloseRequest()`), οι λίστες αυτές γίνονται serialized στον φάκελο `medialab`. Οι εντολές για το κλείσιμο και την αρχικοποίηση της εφαρμογής βρίσκονται στο αρχείο `HelloApplication.java` του φακέλου `“src/main/java/com/example/multimedia_project”`.

A.3. Δημιουργία γραφικής διεπαφής

Οι controllers βρίσκονται στον φάκελο:
`“src/main/java/com/example/multimedia_project”`.

Τα αρχεία `FXML` βρίσκονται στον φάκελο:
`“src/main/resources/com/example/multimedia_project”`.

Η εφαρμογή ξεκινάει κάνοντας run το `HelloApplication`. Εκεί δημιουργείται και ο Διαχειριστής με τα στοιχεία που ζητήθηκαν. Στη συνέχεια, για την αρχική οθόνη είναι υπεύθυνος ο `HelloController`. Εκεί εμφανίζονται οι επιλογές για sign up Διαχειριστή, καθώς και για sign up και log in Χρήστη. Όταν χρησιμοποιήσουμε κάποια από αυτές τις επιλογές, δημιουργείται ένα αντικείμενο `User` ή `Librarian` που περνάει στους επόμενους controllers. Έτσι, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις μεθόδους του εκάστοτε αντικειμένου στην πορεία της εφαρμογής. Με τον ίδιο τρόπο, στην πορεία της εφαρμογής, όταν επιλέγεται ένα βιβλίο, μία κατηγορία ή ένας δανεισμός, δημιουργείται το αντίστοιχο αντικείμενο που περνάει στους επόμενους controllers που το αφορούν.

Τα στοιχεία σύνδεσης για τον Διαχειριστή είναι:
Username: `medialab` Password: `medialab_2024`

Τα στοιχεία σύνδεσης για τους εγγεγραμμένους χρήστες είναι:
Username: `myrto` Password: `12345`
Username: `mary` Password: `12345`
Username: `zoe` Password: `12345`
Username: `manos` Password: `12345`

A.4. Λοιπές απαιτήσεις

Η κλάση που τεκμηριώθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργαλείου `javadoc` είναι η `BookCategory.java` του φακέλου `“src/main/java/beans”`.