



## Τελική εργασία στο μάθημα

### Τεχνολογία Πολυμέσων

Ονοματεπώνυμο: Γιάννης Γεωργιάδης

Αριθμός Μητρώου: 03120615

Πιο κάτω παρατίθεται μια γενική και σύντομη περιγραφή της υλοποίησης της τελικής εργασίας στην Τεχνολογία Πολυμέσων:

#### Γραφική Διεπαφή:

Για την υλοποίηση του συστήματος ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης δημιουργήθηκαν με τη χρήση FXML 4 «κύριες» οθόνες (login.fxml, createaccount.fxml, memberhome.fxml, adminhome.fxml), τα ονόματα των οποίων μαρτυρούν και το ρόλο τους. Επιπρόσθετα δημιουργήθηκαν και κάποια ακόμη FXML files που αφορούν dialogs τα οποία δίνουν πρόσβαση σε άλλες λειτουργίες της εφαρμογής (όπως π.χ. παρουσίαση βιβλίου, τροποποίηση των λεπτομερειών του, διαγραφή κλπ).

Ο σχεδιασμός της γραφικής διεπαφής (GUI) έγινε με κύρια επιδίωξη την απλότητα χωρίς όμως να θυσιάζεται η ευχρηστία της εφαρμογής

#### Κώδικας σε java:

Οι κλάσεις που βρίσκονται στο πακέτο Models (π.χ. Member, Book, Comment κλπ) αποτελούν τις διάφορες «οντότητες» (entities) της εφαρμογής. Η κλάση User είναι abstract και αποτελεί τη «βάση» για τις κλάσεις Admin και Member. Η κλάση Feedback είναι επίσης abstract και αποτελεί τη «βάση» για τις κλάσεις Comment και Rating.

Η κλάση Utilities περιέχει κάποιες στατικές μεθόδους που πραγματοποιούν ορισμένες λειτουργίες που αφορούν όλη την εφαρμογή (όπως π.χ. η προβολή alerts και οι λειτουργίες serialization και deserialization)

Η κλάση CurrentUserInfo περιέχει ορισμένες πληροφορίες για τον χρήστη (διαχειριστή ή μέλος) που είναι συνδεδεμένος τη δεδομένη στιγμή.

Η κλάση Main είναι υπεύθυνη για την εκκίνηση του προγράμματος και την εκτέλεση των διαδικασιών deserialization και serialization κατά την έναρξη και το κλείσιμο της εφαρμογής αντίστοιχα.

Οι υπόλοιπες κλάσεις είναι οι controllers (μία κλάση για κάθε .fxml file), οι οποίες αποτελούν τη «γέφυρα» μεταξύ του UI και της λογικής του κώδικα. Ουσιαστικά είναι υπεύθυνες για το event



handling (π.χ. το τι πρέπει να γίνει μετά το πάτημα κάποιου κουμπιού από τον χρήστη) καθώς επίσης και για την προβολή/τροποποίηση/διαγραφή δεδομένων της εφαρμογής.

### Παρατηρήσεις – Παραδοχές:

- «Σε μια κλάση της επιλογής σας θα πρέπει κάθε *public* μέθοδος που περιέχει να είναι τεκμηριωμένη σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργαλείου *Janadoc*». Για αυτό το σκοπό επιλέχθηκε η κλάση *Comment*.
  - Επειδή η εκφώνηση ορίζει ότι ο χρήστης έχει τη δυνατότητα αναζήτησης βιβλίων με βάση οποιουδήποτε συνδυασμούς των παρακάτω 3 κριτήριων: τίτλος, συγγραφέας και έτος έκδοσης, στην καρτέλα *MemberHome* τοποθετήθηκαν 3 μπάρες αναζήτησης (1 για κάθε πεδίο).
  - Παρ' όλο που δεν αναφέρεται ευθέως στην εκφώνηση θεωρήθηκε ότι το *username* είναι μοναδικό για κάθε χρήστη (ή διαχειριστή) όπως ακριβώς το *email* και ο *ΑΔΤ*.
  - Τα σχόλια (*comments*) και οι βαθμολογίες (*ratings*) υλοποιήθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχει κάποια εξάρτηση μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης μπορεί να δημοσιεύσει ένα σχόλιο για ένα βιβλίο χωρίς απαραίτητα να το βαθμολογήσει και αντιστρόφως. Επιπλέον σημειώνεται ότι ο χρήστης μπορεί να αφήσει μόνο 1 σχόλιο για κάθε βιβλίο.
  - Ο χρήστης μπορεί να σχολιάσει ή να βαθμολογήσει οποιοδήποτε βιβλίο, ανεξάρτητα από το αν αυτό βρίσκεται στους ανοιχτούς δανεισμούς του τη δεδομένη χρονική στιγμή.
  - Κατά τη διαδικασία *serialization* όλα τα αντικείμενα κάθε κλάσης (π.χ. όλα τα αντικείμενα τύπου *Book*) αποθηκεύονται με τη μορφή λίστας στο ίδιο αρχείο. Κάτι αντίστοιχο ισχύει και στη διαδικασία *deserialization*: Τα δεδομένα ανακτώνται στη μνήμη το υπογράμματος ως λίστες από αντικείμενα της ίδιας κλάσης.
  - Η εκφώνηση δεν διευκρινίζει ακριβώς τι πρέπει να γίνει σε περίπτωση που παρέλθουν οι 5 μέρες από την έναρξη του δανεισμού ενός βιβλίου. Για τη συγκεκριμένη υλοποίηση θεωρήθηκε ότι το βιβλίο δεν επιστρέφεται αυτόματα αλλά υπάρχει μέριμνα ούτως ώστε στην παρουσίαση των δανεισμών (*Manage Loans Tab*) να απεικονίζεται η κατάσταση κάθε δανεισμού (στήλη *Loan Status*). Έτσι ο διαχειριστής μπορεί να δει ποιοί δανεισμοί είναι εκπρόθεσμοι (*Expired*) και να προβεί αυτός σε όποια ενέργεια θεωρεί ότι είναι κατάλληλη (π.χ. να αποστείλει κάποιο email στον χρήστη που έχει στην κατοχή του το βιβλίο)
  - Ο χρήστης μπορεί να δανειστεί το ίδιο βιβλίο 2 φορές, την ίδια χρονική περίοδο.
  - Ένας δανεισμός μπορεί να κλείσει μόνο από τον διαχειριστή.
  - Εάν ο διαχειριστής επιθυμεί να δει τα διαθέσιμα βιβλία μόνο για μια κατηγορία, μπορεί να πραγματοποιήσει αναζήτηση στο *Manage Books Tab* πληκτρολογώντας το όνομα της κατηγορίας.
- Εφ' όσον δεν ζητείται από την εκφώνηση, το *UI* δεν δίνει τη δυνατότητα να προστεθεί επιπλέον διαχειριστής. Εντούτοις η εφαρμογή έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε αν μελλοντικά επιθυμήσουμε, η συγκεκριμένη λειτουργία να μπορεί να προστεθεί πολύ εύκολα. Τα αντικείμενα της κλάσης *admin* μπορούν να δημιουργηθούν με την μέθοδο *checkCreateAdd*, να προστεθούν στην αντίστοιχη λίστα και να αποθηκεύονται-ανακτώνται από και προς το αρχείο *admins.ser* όπως τα δεδομένα όλων των κλάσεων που βρίσκονται στο πακέτο *Models*.
- Για την υλοποίηση χρησιμοποιήθηκαν τα λογισμικά *IntelliJ* και *Scene Builder*.