

ΤΕΛΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

Σκοπός

Αντικείμενο της εργασίας αποτελεί ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας εφαρμογής για τη δημιουργία και επεξεργασία PDF αρχείων. Η εφαρμογή θα λειτουργεί ως ένας επεξεργαστής κειμένου που θα επιτρέπει στους χρήστες να περιγράφουν το περιεχόμενο και τη δομή των αρχείων PDF, μέσω της χρήσης ορισμένων βασικών εντολών μορφοποίησης. Οι περιγραφές θα πρέπει να αποθηκεύονται σε αρχεία κειμένου που θα έχουν την ειδική κατάληξη *m1ab*.

Στο 1^ο μέρος της εργασίας καλούμαστε να δημιουργήσουμε μια βιβλιοθήκη που θα είναι υπεύθυνη για την διαχείριση ενός ή πολλαπλών αρχείων κειμένου που περιέχουν τις εντολές μορφοποίησης, δημιουργίας και επεξεργασίας PDF. Η βιβλιοθήκη αυτή θα στηρίζεται στη βιβλιοθήκη PDFBox για την δημιουργία των αρχείων PDF. Επιπλέον, θα παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να συνδέεται στην υπηρεσία OMDb για τη λήψη περιεχομένου.

Στο 2^ο μέρος της εργασίας καλούμαστε να σχεδιάσουμε και να αναπτύξουμε το Graphical User Interface χρησιμοποιώντας την βιβλιοθήκη Swing της Java, για την αλληλεπίδραση του χρήστη με τη βιβλιοθήκη του 1^{ου} μέρους.

Περιγραφή

Η κύρια λειτουργία του πρώτου μέρους είναι η δημιουργία των PDF αρχείων μέσω των εντολών μορφοποίησης ενός αρχείου κατάληξης *m1ab*. Η πρώτη ενέργεια είναι η ανάγνωση του συγκεκριμένου αρχείου από το οποίο θα πρέπει να αποσπάσουμε το περιεχόμενο και να το χωρίσουμε στις διάφορες εντολές (parsing process). Αυτή τη διαδικασία αναλαμβάνει να εκτελέσει το αντικείμενο MlabParser. Αυτό που κάνει είναι το εξής: Αφού δημιουργήσει tokens για κάθε λέξη του αρχείου, τότε τρέχοντας ένα Loop για όλες τις λέξεις τσεκάρει αν ο πρώτος χαρακτήρας είναι '&' που σηματοδοτεί μία καινούργια εντολή. Εφόσον αναγνωρίσει μία καινούργια εντολή τότε δημιουργεί έναν HashMap στο οποίο αποθηκεύει το τίτλο της εντολής, τα attributes της εντολής καθώς και τα περιεχόμενά της. Όταν διαβαστούν όλα τα στοιχεία της εντολής (name, attributes και content) τότε τοποθετείται αυτή η δομή HashMap σε μία λίστα τύπου ArrayList<HashMap> την οποία και επιστρέφει με την ολοκλήρωση της διαδικασίας για όλο το αρχείο. Αυτή η λίστα παρέχεται ως είσοδος στην function paint η οποία για κάθε HashMap μέσα στη λίστα ζωγραφίζει ανάλογα με την εντολή και τα χαρακτηριστικά της το περιεχόμενο μέσα σε ένα PDF αρχείο κάνοντας χρήση της PDFBox.

Η δεύτερη λειτουργία του 1^{ου} μέρους είναι η δημιουργία υπηρεσίας ανάκτησης περιεχομένου OMDb. Για το σκοπό αυτό, δημιούργησα την κλάση DownloadTask που αναλαμβάνει να ανακτήσει το περιεχόμενο και να επιστρέψει ένα αντικείμενο Movie. Για να κάνουμε download τα στοιχεία της ταινίας από την υπηρεσία στέλνουμε ένα HTTP Request τύπου GET στον server με το query στο οποίο προσθέτουμε το String *&r=json* ώστε να λάβουμε το περιεχόμενο σε μορφή JSON και από εκεί χρησιμοποιώντας την κατάλληλη βιβλιοθήκη κάνουμε parse τα στοιχεία της ταινίας.

Για τη λειτουργία του 2^{ου} μέρους, χρησιμοποιήθηκε η βιβλιοθήκη Swing της Java για την δημιουργία του GUI. Το GUI αποτελείται από τα components: *MenuBar*, *Toolbar*, *Statusbar*, *List*, *TextArea*. Το *MenuBar* περιέχει λειτουργίες για την δημιουργία, άνοιγμα, κλείσιμο και αποθήκευση ανοιχτών αρχείων *mlab*, τη δημιουργία PDF με τη χρήση της βιβλιοθήκης του 1^{ου} μέρους καθώς και άλλες λειτουργίες συνένωσης και απόσπασης σελίδων PDF καθώς και ένα *Information Message* με πληροφορίες για το δημιουργό της. Το *Toolbar* περιέχει τα κουμπιά για τη δημιουργία των εντολών μορφοποίησης. Το *Statusbar* είναι ένα *TextLabel* που περιέχει πληροφορίες για το τρέχων ανοιχτό αρχείο. Το *TextArea* περιέχει τα περιεχόμενα του τρέχοντος ανοιχτού αρχείου *mlab* και το component *List* είναι μία λίστα με τα ήδη ανοιχτά αρχεία.

Επιπλέον έχω προσθέσει *key accelerators* που βοηθάνε το χρήστη στη διαχείριση των *mlab* αρχείων. Ο χρήστης ενημερώνεται για πιθανές αλλαγές που δεν έχουν γίνει save ('*' στο title του window) ενώ ενημερώνεται συνεχώς για τα actions που κάνει μέσω *pop-ups*.

ΤΕΛΟΣ