

Τεχνολογία Πολυμέσων

Task Management System

Νασοπούλου Ελένη – 03121087

Εισαγωγή

Η εφαρμογή MediaLab Assistant αποτελεί ένα σύστημα διαχείρισης εργασιών που υλοποιήθηκε σε Java χρησιμοποιώντας το JavaFX για τη γραφική διεπαφή (GUI) και αποθηκεύει τα δεδομένα σε αρχεία JSON. Στόχος της εφαρμογής είναι η διευκόλυνση του χρήστη στην οργάνωση και παρακολούθηση των εργασιών του, προσφέροντας λειτουργίες δημιουργίας, επεξεργασίας, διαγραφής και αναζήτησης εργασιών, καθώς και τη διαχείριση κατηγοριών, επιπέδων προτεραιότητας και υπενθυμίσεων.

Περιγραφή Λειτουργιών και Σχεδιασμός Υλοποίησης

Διαχείριση Εργασιών

Δημιουργία Εργασιών: Κάθε εργασία περιλαμβάνει τίτλο, περιγραφή, κατηγορία, προτεραιότητα, προθεσμία ολοκλήρωσης (χωρίς ώρα) και κατάσταση. Η προκαθορισμένη κατάσταση είναι “Open”. Κατά τη δημιουργία, εάν δεν έχει επιλεγεί προτεραιότητα, ανατίθεται αυτόματα το προκαθορισμένο επίπεδο προτεραιότητας “Default”. Επίσης, γίνεται σύγκριση της προθεσμίας με την τρέχουσα ημερομηνία ώστε, εάν η προθεσμία έχει περάσει και η εργασία δεν είναι “Completed”, να οριστεί ως “Delayed”.

Επεξεργασία και Διαγραφή: Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει οποιοδήποτε στοιχείο της εργασίας ή να διαγράψει μια εργασία. Σε περίπτωση διαγραφής, πραγματοποιείται ενημέρωση των υπενθυμίσεων που συνδέονται με την εργασία, ώστε να διαγράφονται αυτόματα.

Διαχείριση Κατηγοριών

Δημιουργία και Επεξεργασία: Ο χρήστης μπορεί να προσθέτει νέες κατηγορίες και να επεξεργάζεται το όνομα μιας υπάρχουσας κατηγορίας. Η εφαρμογή διατηρεί μια προκαθορισμένη κατηγορία (“No Category”) που δεν μπορεί να διαγραφεί ή τροποποιηθεί.

Διαγραφή: Κατά τη διαγραφή μιας κατηγορίας, αφαιρούνται αυτόματα και όλες οι εργασίες που ανήκουν σε αυτήν. Επιπλέον, πραγματοποιείται ενημέρωση των υπενθυμίσεων για τις διαγραμμένες εργασίες.

Διαχείριση Επιπέδων Προτεραιότητας

Προκαθορισμένο Επίπεδο: Η εφαρμογή περιέχει ένα προκαθορισμένο επίπεδο προτεραιότητας με όνομα “Default” που δεν μπορεί να τροποποιηθεί ή διαγραφεί.

Λειτουργίες: Ο χρήστης μπορεί να προσθέτει νέα επίπεδα προτεραιότητας, να επεξεργάζεται το όνομα των νέων επιπέδων και να διαγράφει αυτά που δεν είναι το “Default”. Σε περίπτωση διαγραφής, όλες οι εργασίες που είχαν το διαγραμμένο επίπεδο ανατίθενται αυτόματα στο “Default”.

Διαχείριση Υπενθυμίσεων

Ορισμός Υπενθυμίσεων: Κάθε υπενθύμιση σχετίζεται πάντα με μια εργασία και για μια εργασία μπορούν να οριστούν πολλαπλές υπενθυμίσεις. Οι διαθέσιμοι τύποι υπενθυμίσεων

είναι: μία ημέρα πριν, μία εβδομάδα πριν, ένας μήνας πριν, ή συγκεκριμένη ημερομηνία που ορίζει ο χρήστης.

Ελέγχοι: Η υλοποίηση περιλαμβάνει ελέγχους ώστε:

- Η υπενθύμιση να μην ορίζεται για μια εργασία με κατάσταση “Completed”.
- Το λογικό νόημα του τύπου υπενθύμισης να ελέγχεται ως προς την προθεσμία ολοκλήρωσης της εργασίας και ως προς την τρέχουσα ημερομηνία.
- Όταν μια εργασία αλλάζει σε κατάσταση “Completed” ή “Delayed”, όλες οι σχετικές υπενθυμίσεις διαγράφονται αυτόματα.

Αναζήτηση Εργασιών

Η εφαρμογή παρέχει δυνατότητα αναζήτησης εργασιών βάσει συνδυασμών των κριτηρίων: τίτλος, κατηγορία και προτεραιότητα. Τα αποτελέσματα αναζήτησης εμφανίζονται με πληροφορίες όπως τίτλος, επίπεδο προτεραιότητας, κατηγορία και προθεσμία ολοκλήρωσης.

Δομή και Οργάνωση Project

Επίπεδο Model

Αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει τις βασικές οντότητες της εφαρμογής, όπως οι τάξεις Task, Category, Priority και Reminder. Κάθε μία από αυτές τις κλάσεις αντιπροσωπεύει δεδομένα που αποθηκεύονται και διαχειρίζονται σε JSON αρχεία (tasks.json, categories.json, priorities.json, reminders.json).

Επίπεδο Service

Οι υπηρεσίες (TaskService, CategoryService, PriorityService, ReminderService) είναι υπεύθυνες για την επιχειρησιακή λογική της εφαρμογής. Διαχειρίζονται τη δημιουργία, ενημέρωση και διαγραφή των αντικειμένων, καθώς και την επικοινωνία με τα αρχεία JSON για την αποθήκευση και ανάκτηση των δεδομένων.

Επίπεδο Controller

Οι ελεγκτές (TaskController, CategoryController, PriorityController, ReminderController) συντονίζουν τη ροή των δεδομένων μεταξύ του χρήστη και της επιχειρησιακής λογικής. Διαχειρίζονται την αλληλεπίδραση με το GUI, όπως την απεικόνιση των εργασιών σε καρτέλες (Tabs), τον χειρισμό των κουμπιών (π.χ. για δημιουργία, επεξεργασία, διαγραφή εργασιών) και την ενημέρωση του περιβάλλοντος χρήστη.

Δομή και Οργάνωση των Δεδομένων (JSON)

Η αποθήκευση των δεδομένων πραγματοποιείται μέσω αρχείων JSON. Συγκεκριμένα:

- **Κατηγορίες:** Αποθηκεύονται όλα τα αντικείμενα κατηγοριών σε ένα αρχείο (categories.json). Περιέχουν πληροφορίες όπως το μοναδικό αναγνωριστικό (ID) και το όνομα της κατηγορίας. Η δομή περιλαμβάνει επίσης το προκαθορισμένο στοιχείο "No Category".
- **Επιπέδα Προτεραιότητας:** Τα επίπεδα προτεραιότητας αποθηκεύονται σε ένα αρχείο (priorities.json) και περιέχουν τα στοιχεία του κάθε επιπέδου. Το αρχείο περιλαμβάνει και το προκαθορισμένο επίπεδο "Default", το οποίο δεν μπορεί να τροποποιηθεί ή διαγραφεί.

- **Εργασίες:** Οι εργασίες αποθηκεύονται σε ένα αρχείο (tasks.json) και περιέχουν όλα τα σχετικά πεδία: τίτλο, περιγραφή, κατηγορία, προτεραιότητα, προθεσμία ολοκλήρωσης και κατάσταση. Η προθεσμία ορίζεται σε επίπεδο ημέρας.
- **Υπενθυμίσεις:** Οι υπενθυμίσεις αποθηκεύονται σε ένα αρχείο (reminders.json). Κάθε υπενθύμιση σχετίζεται με ένα task (μέσω του ID του task) και περιλαμβάνει τον τύπο υπενθύμισης και την ημερομηνία υπενθύμισης. Η δομή αυτή επιτρέπει την εύκολη ανάκτηση και διαχείριση υπενθυμίσεων κατά την εκκίνηση και τερματισμό της εφαρμογής.

Γραφική Διεπαφή (GUI)

Η διεπαφή έχει σχεδιαστεί με JavaFX και χωρίζεται σε δύο βασικά μέρη:

- **Άνω Μέρος:** Εμφανίζει συγκεντρωτικές πληροφορίες (συνολικός αριθμός εργασιών, αριθμός “Completed”, “Delayed”, και εργασίες με προθεσμία εντός 7 ημερών) που ενημερώνονται αυτόματα με βάση τις ενέργειες του χρήστη.
- **Κάτω Μέρος:** Περιλαμβάνει καρτέλες (Tabs) για τη διαχείριση εργασιών, κατηγοριών, επιπέδων προτεραιότητας, υπενθυμίσεων και αναζήτησης. Κάθε καρτέλα διαθέτει ξεχωριστό controller που διαχειρίζεται την αντίστοιχη λειτουργία.

Παραδοχές

Προεπιλεγμένη Κατηγορία: Υπάρχει μια προκαθορισμένη κατηγορία ("No Category") που δεν μπορεί να τροποποιηθεί ή να διαγραφεί και επιλέγεται αυτόματα στη περίπτωση που ο χρήστης δεν επιλέξει κάποια κατηγορία για την εργασία του.

Κατάσταση Delayed: Ο χρήστης δεν έχει την δυνατότητα θέσει την κατάσταση της εργασίας σε “Delayed”. Μια τέτοια ανάθεση γίνεται αυτόματα στην περίπτωση που έχει περάσει η προθεσμία και η εργασία δεν είναι “Completed”.