

Τεχνολογία Πολυμέσων Εξαμηνιαία Εργασία 2024-2025

Βασίλειος-Παναγιώτης Μηλίγγας, 03120161

Η εργασία υλοποιήθηκε στο Vscode, χρησιμοποιώντας το tool Maven. Χρησιμοποιήθηκαν οι βιβλιοθήκες Jackson και JavaFx για deserialization των JSON δεδομένων και για τη γραφική διεπαφή αντίστοιχα. Η εφαρμογή εκτελείται με τις εξής εντολές, από το ψάκελο "multimedia_semester_project":

Build: mvn clean install

Run: mvn javafx:run

Παραδοχές:

- Όταν κάνουμε update την προθεσμία μιας εργασίας, γίνεται αυτόματα ενημέρωση και των υπενθυμίσεων της εργασίας. Για παράδειγμα, μια υπενθύμιση για μια μέρα πριν την παλιά προθεσμία θα αποκτήσει νέα ημερομηνία ειδοποίησης, μια μέρα πριν την νέα προθεσμία. Εάν η νέα προθεσμία είναι πριν την παλιά, οι υπενθυμίσεις για τις οποίες η ημερομηνία ειδοποίησης είναι ορισμένη από το χρήστη και είναι μετά την νέα προθεσμία διαγράφονται.
- Όταν διαγράφεται μία εργασία, διαγράφονται και οι υπενθυμίσεις της.
- Οι υπενθυμίσεις για τις οποίες η ημερομηνία ειδοποίησης έχει περάσει, διαγράφονται κατά την έναρξη της εφαρμογής.
- Κατά την έναρξη της εφαρμογής, αν υπάρχουν υπενθυμίσεις με ημερομηνία ειδοποίησης την σημερινή, ο χρήστης ενημερώνεται με κατάλληλο μήνυμα.

Περιγραφή Σχεδιασμού Υλοποίησης:

Για το back end της εφαρμογής υλοποιήθηκαν στο ίδιο package οι εξής κλάσεις :

- Task.java
- Category.java
- Priority.java
- Notification.java
- TaskManager.java
- Τα enums: TaskStatus (OPEN, IN_PROGRESS, POSTPONED, DELAYED, COMPLETED), NotificationType (DAY_BEFORE, WEEK_BEFORE, MONTH_BEFORE, CUSTOM)

Κάθε μια από τις κλάσεις Task, Category, Priority και Notification περιέχει τα βασικά στοιχεία της κλάσης (id, title, κλπ) μαζί με getters και setters. Στην κλάση TaskManager υλοποιήθηκαν όλες οι ζητούμενες λειτουργικότητες της εφαρμογής. Μόνο ο constructor της TaskManager είναι public και μέσω αυτού δημιουργούνται αντικείμενα των άλλων κλάσεων, ενώ οι constructors των υπόλοιπων κλάσεων έχουν default access. Επίσης, default access έχουν και οι setters των κλάσεων όταν η αλλαγή του πεδίου επηρεάζει και αντικείμενα των άλλων κλάσεων (π.χ. αλλαγή της προθεσμίας μιας εργασίας). Σε τέτοιες περιπτώσεις η ενημέρωση γίνεται μέσω της TaskManager.

Για το GUI της εφαρμογής υλοποιήθηκαν οι εξής κλάσεις:

- AddTaskForm.java
- AddCategoryForm.java
- AddPriorityForm.java
- AddNotificationForm.java
- EditTaskForm.java
- EditCategoryForm.java
- EditPriorityForm.java
- EditNotificationForm.java
- SearchForm.java
- TopBar.java
- CustomListView.java
- Main.java

Περιγραφή Σχεδιασμού JSON αρχείων:

task_schema.json: Περιέχονται το id, ο τίτλος, η περιγραφή, τα id της κατηγορίας και του επιπέδου προτεραιότητας της εργασίας, η προθεσμία σε τύπο LocalDate, και η κατάσταση.

```
{
  "title": "Task",
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "type": "integer",
      "description": "The unique ID of the task"
    },
    "title": {
      "type": "string",
      "description": "The title of the task"
    },
    "description": {
      "type": "string",
      "description": "The description of the task"
    },
    "categoryId": {
      "type": "integer",
      "description": "The category Id of the task"
    },
    "priorityId": {
      "type": "integer",
      "description": "The priority Id of the task"
    },
    "dueDate": {
      "type": "string",
      "format": "date",
      "description": "The due date of the task in YYYY-MM-DD format"
    },
    "status": {
      "type": "string",
      "enum": ["OPEN", "IN_PROGRESS", "POSTPONED", "COMPLETED", "DELAYED"],
      "description": "The status of the task"
    }
  },
  "additionalProperties": false
}
```

category_schema.json: Περιέχονται το id, το όνομα και μια λίστα από τις εργασίες που ανήκουν στη συγκεκριμένη κατηγορία. Σε αυτή κατά την εκτέλεση αποθηκεύονται οι κατάλληλες εργασίες.

```
{
  "title": "Category",
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "type": "integer",
      "description": "Unique identifier for the category"
    },
    "name": {
      "type": "string",
      "description": "Name of the category"
    },
    "tasks": {
      "type": "array",
      "items": {
        "$ref": "#/schema/task_schema.json"
      },
      "description": "List of tasks associated with the category"
    }
  }
}
```

priority_schema.json: Όμοια με τις κατηγορίες, το id, το όνομα και μια λίστα απο εργασίες του επιπέδου προτεραιότητας.

```
{
  "title": "Priority",
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "type": "integer",
      "description": "Unique identifier for the priority"
    },
    "name": {
      "type": "string",
      "description": "Name of the priority"
    },
    "tasks": {
      "type": "array",
      "items": {
        "$ref": "#/schema/task_schema.json"
      },
      "description": "List of tasks with this priority"
    }
  }
}
```

notification.json : Περιέχονται το id, ο τύπος, η ημερομηνία ειδοποίησης, το id της αντίστοιχης εργασίας και η προθεσμία αυτής της εργασίας.

```
{
  "title": "Notification",
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "type": "integer",
      "description": "Unique identifier for the notification"
    },
    "type": {
      "type": "string",
      "enum": ["DAY_BEFORE", "WEEK_BEFORE", "MONTH_BEFORE", "CUSTOM"],
      "description": "Type of notification"
    },
    "triggerDate": {
      "type": "string",
      "format": "date",
      "description": "Date when the notification should be triggered"
    },
    "taskId": {
      "type": "integer",
      "description": "ID of the associated task"
    },
    "dueDate": {
      "type": "string",
      "format": "date",
      "description": "Due date of the associated task"
    }
  }
}
```

taskManager_schema.json : Περιέχονται μια λίστα απο κατηγορίες, μια λίστα απο επίπεδα προτεραιότητας, μια λίστα απο εργασίες και μία λίστα απο υπενθυμίσεις. Σε αυτές αποθηκεύονται τα δεδομένα της εφαρμογής κατά την εκτέλεση.

```
{
  "title": "TaskManager",
  "type": "object",
  "properties": {
    "categories": {
      "type": "array",
      "items": {
        "$ref": "#/schema/category_schema.json"
      },
      "description": "List of categories managed by the TaskManager"
    },
    "priorities": {
      "type": "array",
      "items": {
        "$ref": "#/schema/priority_schema.json"
      },
      "description": "List of priorities managed by the TaskManager"
    },
    "tasks": {
      "type": "array",
      "items": {
        "$ref": "#/schema/task_schema.json"
      },
      "description": "List of all tasks in the system"
    },
    "notifications": {
      "type": "array",
      "items": {
        "$ref": "#/schema/notification_schema.json"
      },
      "description": "List of all notifications in the system"
    }
  }
}
```