

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ  
ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2024-2025

ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2024

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

| Ημερομηνία | Έκδοση | Περιγραφή  |
|------------|--------|--|
| 2024/10/8  | v.01   | Οργάνωση απαιτήσεων σε use cases                     |
| 2024/10/18 | v.02   | Αρχική σχεδίαση κλάσεων                              |
| 2024/10/24 | v.03   | Ανάπτυξη κώδικα                                      |
| 2024/11/21 | v.04   | Υλοποίηση Test                                       |
| 2024/11/28 | v.05   | Διορθώσεις στις uses cases και αρχικό κορμό αναφοράς |
| 2024/12/7  | v.06   | ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ                                       |

## 1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ – USE CASES

Στην παρούσα ενότητα, παρατίθενται οι περιγραφές των use cases με βάση τις καταγεγραμμένες απαιτήσεις.

Φορτώνω GANTT DIAGRAM

### ID: UC 1

#### DESCRIPTION AND GOAL

Η use case «Φορτώνω GANTT DIAGRAM» αφορά τη φόρτωση ενός διαγράμματος Gantt από αρχείο εισόδου. Στόχος είναι η αποθήκευση των εργασιών στη μνήμη για περαιτέρω χρήση.

#### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο διαχειριστής έργου.

#### PRECONDITIONS

Υπάρχει διαθέσιμο αρχείο εισόδου σε υποστηριζόμενη μορφή (CSV, TSV, XLS, XLSX).

#### BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινά όταν ο διαχειριστής επιλέγει ένα αρχείο εισόδου και το φορτώνει στο σύστημα.
2. Το σύστημα αναγνωρίζει τον τύπο του αρχείου.
3. Επεξεργάζεται το αρχείο και αναλύει τις εργασίες (tasks).
4. Αποθηκεύει τις εργασίες στη λίστα `abstractTasksList`.

#### EXTENSIONS / VARIATIONS

- Αν το αρχείο είναι άδαιο ή περιέχει μη έγκυρα δεδομένα, εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος.
- Αν ο τύπος του αρχείου δεν υποστηρίζεται, εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος.

#### POST CONDITIONS

Τα δεδομένα φορτώνονται επιτυχώς στο σύστημα και οι εργασίες είναι έτοιμες για επεξεργασία.

## ΤΑΞΙΝΟΜΩ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

---

### ID: UC 2

#### DESCRIPTION AND GOAL

Η use case «Ταξινομώ Εργασίες» ταξινομεί τις εργασίες του προγράμματος και τις αποθηκεύει σε λίστα.

#### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο διαχειριστής έργου.

#### PRECONDITIONS

Να υπάρχουν διαθέσιμες εργασίες (abstractTaskList).

#### BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινά με την ανάγνωση των εργασιών και τις ταξινομεί ως εξής:
  - 1.1: Οι top-level εργασίες βάσει start, με προτεραιότητα σε μικρότερα taskId σε περίπτωση ισοπαλιών.
  - 1.2: Οι υποεργασίες κάθε top-level εργασίας εισάγονται ανάμεσα στις top-level, ταξινομημένες με τον ίδιο τρόπο.
2. Το σύστημα αποθηκεύει τις ταξινομημένες εργασίες και ενημερώνει το διάγραμμα.

#### EXTENSIONS / VARIATIONS

- Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμες εργασίες, εμφανίζεται μήνυμα ότι η λίστα είναι κενή.
- Αν οι εργασίες έχουν ίδιο taskId ή τιμή null, εμφανίζεται μήνυμα λάθους.

#### POST CONDITIONS

Το διάγραμμα Gantt έχει ταξινομηθεί επιτυχώς.

## ΑΝΑΚΤΩΕΡΓΑΣΙΕΣ

---

### ID: UC 3

#### DESCRIPTION AND GOAL

Η use case «ΑνακτώΕργασίες» επιστρέφει τα αποτελέσματα της εκάτοστε επιλεγμένης λειτουργίας.

#### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο διαχειριστής έργου.

#### PRECONDITIONS

Στο σύστημα πρέπει να υπάρχουν αποθηκευμένα διαγράμματα.

#### BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινά όταν ο διαχειριστής επιλέξει το είδος ανάκτησης.
2. Ο διαχειριστής επιλέγει ένα φίλτρο ανάκτησης:
  - 2.1 Όλες οι εργασίες.
  - 2.2 Μόνο οι top-level εργασίες.
  - 2.3 Εργασίες εντός συγκεκριμένου εύρους TaskId.
3. Το σύστημα εφαρμόζει το φίλτρο και επιστρέφει τις σχετικές εργασίες.

#### EXTENSIONS / VARIATIONS

- Αν το φίλτρο δεν επιστρέφει αποτελέσματα, εμφανίζεται μήνυμα ότι δεν βρέθηκαν εργασίες.
- Αν το φίλτρο δεν επιστρέφει αποτελέσματα π.χ. κανένα taskId στο εύρος, το σύστημα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.
- Αν ο διαχειριστής δεν εισάγει έγκυρα όρια εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος και ζητείται εκ νέου εισαγωγή.

#### POST CONDITIONS

Τα αποτελέσματα της επιλεγμένης λειτουργίας έχουν εμφανιστεί στο διαχειριστή.

## ΕΞΑΓΩΑΡΧΕΙΟEXCEL

---

### ID: UC 4

#### DESCRIPTION AND GOAL

Η use case «ΕξάγωΑρχείοExcel» επιστρέφει τα αποτελέσματα των φίλτρων σε αρχείο Excel.

#### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο διαχειριστής έργου.

#### PRECONDITIONS

Στο σύστημα υπάρχει έτοιμο διάγραμμα προς εξαγωγή.

#### BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινά όταν ο διαχειριστής επιλέξει το αρχείο εξόδου.
2. Το σύστημα δημιουργεί ένα workbook με φύλλα εργασίας:
  - 2.1. Κεφαλίδες που περιγράφουν τα πεδία (Level, Task ID, Description, Cost, Effort).
  - 2.2. Μπάρες για την οπτική αναπαράσταση των χρονικών περιόδων των εργασιών.
3. Τα δεδομένα γράφονται στο αρχείο.
4. Το σύστημα αποθηκεύει το αρχείο στην καθορισμένη τοποθεσία.

#### EXTENSIONS / VARIATIONS

Αν το αρχείο δεν μπορεί να αποθηκευτεί, το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος και ζητά από τον διαχειριστή να επιλέξει διαφορετική διαδρομή ή να κλείσει το αρχείο.

#### POST CONDITIONS

Το αρχείο Excel έχει δημιουργηθεί επιτυχώς.

## ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΩ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

---

ID: UC 5

### DESCRIPTION AND GOAL

Η use case «Διαμορφώνω Φύλλο Εργασίας» προσαρμόζει το στυλ των κελιών του Excel.

### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο διαχειριστής έργου.

### PRECONDITIONS

Το σύστημα έχει ένα εξαγόμενο αρχείο που μπορεί να μορφοποιηθεί.

### BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινά όταν ο διαχειριστής επιλέξει το στυλ για τα διάφορα τμήματα του Excel.
2. Εφαρμόζονται τα επιλεγμένα στυλ στα κελιά και στις μπάρες του αρχείου.

### EXTENSIONS / VARIATIONS

Εάν δεν υπάρχει το ζητούμενο στυλ, το σύστημα επιστρέφει μήνυμα λάθους και ζητά από το διαχειριστή να επιλέξει κάποιο άλλο.

### POST CONDITIONS

Το αρχείο Excel έχει μορφοποιηθεί επιτυχώς με τα επιλεγμένα στυλ.

---

## 2 ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΛΕΓΧΩΝ

Οι έλεγχοι που σχεδιάσθηκαν και εντάχθηκαν στην υλοποίηση περιγράφονται παρακάτω. Εδώ, ως υπόδειγμα: το project με την διάσπαση χρονοσειράς σε φάσεις.

### 2.1 ΕΛΕΓΧΟΣ USE CASES VIA SYSTEM TESTS

#### 2.1.1 USE CASE UC1: ΦΟΡΤΩΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

##### Test cases

|                    |                  |  |
|--------------------|------------------|--|
| <i>Description</i> | <i>ON</i>        | <i>Ο χρήστης επιλέγει ένα αρχείο.</i>          |
|                    | <i>RECEIVING</i> | <i>Έγκυρο αρχείο Excel.</i>                    |
|                    | <i>ENSURE</i>    | <i>Το σύστημα</i>                              |
|                    | <i>OUTPUTS</i>   | <i>Φορτώνει τα έγκυρα δεδομένα</i>             |
|                    | <i>SUCH THAT</i> | <i>Το αρχείο είναι έτοιμο για επεξεργασία.</i> |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T1_V0_01 | HappyDayScenario για FileLoaderTest     |
| Pre-cond.       |          | Το αρχείο υπάρχει σε σωστή μορφή        |
| Object creation |          | Φορτώνεται το αρχείο                    |
| Input           |          | Έγκυρη μορφή αρχείου                    |
| Method To test  |          | testLoadHappyDayScenario()              |
| Expected Output |          | Τα δεδομένα φορτώνονται επιτυχώς        |
| Post-cond.      |          | Το αρχείο είναι έτοιμο για επεξεργασία. |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T1_V0_02 | RainyDayScenario για FileLoaderTest   |
| Pre-cond.       |          | Το αρχείο δεν υπάρχει   |
| Object creation |          | Δεν φορτώνεται το αρχείο  |
| Input           |          | Μη υπαρκτό αρχείο   |
| Method To test  |          | testLoadFileDoesNotExist()  |
| Expected Output |          | Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος ότι το αρχείο δεν είναι δεν υπάρχει . |
| Post-cond.      |          | Η κατάσταση της εφαρμογής παραμένει αμετάβλητη                              |



|                 |          |  |
|-----------------|----------|--|
| ID              | T1_V0_03 | RainyDayScenario για FileLoaderTest                                    |
| Pre-cond.       |          | Το αρχείο δεν έχει συμβατή μορφή                                       |
| Object creation |          | Δεν φορτώνεται το αρχείο   |
| Input           |          | Μη έγκυρο αρχείο   |
| Method To test  |          | testLoadUnsupportedFileType()  |
| Expected Output |          | Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος ότι το αρχείο δεν είναι συμβατό. |
| Post-cond.      |          | Η κατάσταση της εφαρμογής παραμένει αμετάβλητη                         |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T1_V0_04 | RainyDayScenario για FileLoaderTest                           |
| Pre-cond.       |          | Αρχείο με μη έγκυρα δεδομένα                                  |
| Object creation |          | Δεν φορτώνεται το αρχείο                                      |
| Input           |          | Μη έγκυρα δεδομένα  |
| Method To test  |          | testLoadInvalidFileContent()                                  |
| Expected Output |          | Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος για μη έγκυρα δεδομένα. |
| Post-cond.      |          | Η κατάσταση της εφαρμογής παραμένει αμετάβλητη                |

## 2.1.2 USE CASE UC2: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

### Test cases

|                    |                  |  |
|--------------------|------------------|--|
| <i>Description</i> | <i>ON</i>        | <i>Ο διαχειριστής έργου ζητά την ταξινόμηση των εργασιών</i> |
|                    | <i>RECEIVING</i> | <i>Λίστα διαθέσιμων εργασιών (abstractTaskList)</i>          |
|                    | <i>ENSURE</i>    | <i>Το σύστημα ταξινομεί τις εργασίες</i>                     |
|                    | <i>OUTPUTS</i>   | <i>Επιστρέφεται λίστα ταξινομημένων εργασιών</i>             |
|                    | <i>SUCH THAT</i> | <i>Το διάγραμμα Gantt ενημερώνεται επιτυχώς</i>              |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T2_V0_01 | HappyDayScenario για TaskSorterTest   |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχουν διαθέσιμες εργασίες στη λίστα (abstractTaskList)   |
| Object creation |          | Δημιουργείται η λίστα ταξινομημένων εργασιών  |
| Input           |          | Λίστα εργασιών με διαφορετικά start και taskId  |
| Method To test  |          | testSortTasksHappyDayScenario()   |
| Expected Output |          | Οι εργασίες ταξινομούνται με βάση το start και σε περίπτωση ισοπαλίας με βάση το taskId. Τα Tasks έχουν ταξινομηθεί σωστά |
| Post-cond.      |          | Το διάγραμμα Gantt ενημερώνεται επιτυχώς  |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T2_V0_02 | RainyDayScenario για TaskSorterTest                           |
| Pre-cond.       |          | Δεν υπάρχουν διαθέσιμες εργασίες στη λίστα (abstractTaskList) |
| Object creation |          | Δεν δημιουργείται νέα λίστα.                                  |
| Input           |          | Κενή λίστα εργασιών   |
| Method To test  |          | testSortTasksRainyDayScenario()                               |
| Expected Output |          | Εμφανίζεται μήνυμα ότι η λίστα είναι κενή.                    |
| Post-cond.      |          | Το διάγραμμα Gantt παραμένει αμετάβλητο                       |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T2_V0_03 | RainyDayScenario για TaskSorterTest                         |
| Pre-cond.       |          | Δυο εργασίες με ίδιο taskId                                 |
| Object creation |          | Δεν δημιουργείται νέα λίστα.                                |
| Input           |          | Λίστα εργασιών με διπλότυπο Id                              |
| Method To test  |          | testSortTasksWithDuplicates()                               |
| Expected Output |          | Εμφανίζεται μήνυμα ότι τα διπλότυπα tasks είναι μη αποδεκτά |
| Post-cond.      |          | Το διάγραμμα Gantt παραμένει αμετάβλητο                     |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T2_V0_04 | RainyDayScenario για TaskSorterTest     |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχει μονο μια εργασία                |
| Object creation |          | Δεν δημιουργείται νέα λίστα.            |
| Input           |          | Ένα μοναδικό Task                       |
| Method To test  |          | <code>testSortTasksSingleTask()</code>  |
| Expected Output |          | Εμφανίζεται μήνυμα ύπαρξης ενός Task    |
| Post-cond.      |          | Το διάγραμμα Gantt παραμένει αμετάβλητο |

|                 |          |  |
|-----------------|----------|--|
| ID              | T2_V0_05 | RainyDayScenario για TaskSorterTest                              |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχει εργασία με null taskId                                   |
| Object creation |          | Δεν δημιουργείται νέα λίστα.                                     |
| Input           |          | Null taskId  |
| Method To test  |          | <code>testSortTasksWithNullTasks()</code>                        |
| Expected Output |          | Εμφανίζεται μήνυμα ότι η λίστα δεν πρέπει να περιέχει null tasks |
| Post-cond.      |          | Το διάγραμμα Gantt παραμένει αμετάβλητο                          |

### 2.1.3 USE CASE UC3: ΑΝΑΚΤΗΣΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

#### Test cases

|                    |                  |  |
|--------------------|------------------|--|
| <i>Description</i> | <i>ON</i>        | <i>Ο διαχειριστής έργου ζητά την ανάκτηση εργασιών</i> |
|                    | <i>RECEIVING</i> | <i>Φίλτρο ανάκτησης</i>                                |
|                    | <i>ENSURE</i>    | <i>Το σύστημα εφαρμόζει το φίλτρο</i>                  |
|                    | <i>OUTPUTS</i>   | <i>Επιστρέφει τις εργασίες που πληρούν το φίλτρο</i>   |
|                    | <i>SUCH THAT</i> | <i>Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στο διαχειριστή</i>    |

|                 |          |  |
|-----------------|----------|--|
| ID              | T3_V0_01 | HappyDayScenario για TaskRetrieverTest                   |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχουν αποθηκευμένα διαγράμματα στο σύστημα            |
| Object creation |          | Δημιουργείται λίστα εργασιών βάσει του φίλτρου           |
| Input           |          | Όλες οι εργασίες   |
| Method To test  |          | <code>testRetrieveTasksHappyDayScenario()</code>         |
| Expected Output |          | Οι εργασίες που πληρούν το φίλτρο επιστρέφονται επιτυχώς |
| Post-cond.      |          | Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον διαχειριστή            |

|                 |          |  |
|-----------------|----------|--|
| ID              | T3_V0_02 | HappyDayScenario για TaskRetrieverTest                     |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχουν αποθηκευμένα διαγράμματα στο σύστημα              |
| Object creation |          | Δημιουργείται λίστα εργασιών βάσει του φίλτρου             |
| Input           |          | Top-level εργασίες   |
| Method To test  |          | <code>testRetrieveTopLevelTasksHappyDayScenario()</code> , |
| Expected Output |          | Οι εργασίες που πληρούν το φίλτρο επιστρέφονται επιτυχώς   |
| Post-cond.      |          | Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον διαχειριστή              |

|                 |          |  |
|-----------------|----------|--|
| ID              | T3_V0_03 | HappyDayScenario για TaskRetrieverTest                   |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχουν αποθηκευμένα διαγράμματα στο σύστημα            |
| Object creation |          | Δημιουργείται λίστα εργασιών βάσει του φίλτρου           |
| Input           |          | Εργασίες εντός εύρους TaskId                             |
| Method To test  |          | testRetrieveTasksInRangeHappyDayScenario()               |
| Expected Output |          | Οι εργασίες που πληρούν το φίλτρο επιστρέφονται επιτυχώς |
| Post-cond.      |          | Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον διαχειριστή            |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T3_V0_04 | RainyDayScenario για TaskRetrieverTest ()                                   |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχουν αποθηκευμένα διαγράμματα, αλλά καμία εργασία δεν πληρεί το φίλτρο. |
| Object creation |          | Δεν δημιουργείται λίστα εργασιών  |
| Input           |          | Φίλτρο που δεν επιστρέφει αποτελέσματα (π.χ. κανένα TaskId στο εύρος)       |
| Method To test  |          | testRetrieveTasksNoResults(TaskRetrieverTest)                               |
| Expected Output |          | Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα ότι δεν βρέθηκαν εργασίες.                      |
| Post-cond.      |          | Καμία αλλαγή στην κατάσταση του συστήματος                                  |

|                 |          |  |
|-----------------|----------|--|
| ID              | T3_V0_05 | RainyDayScenario για TaskRetrieverTest ()                              |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχουν αποθηκευμένα διαγράμματα                                      |
| Object creation |          | Δεν δημιουργείται λίστα εργασιών                                       |
| Input           |          | Μη έγκυρο ευρὸς φίλτρου (π.χ. αρνητικό ή εσφαλμένη μορφή)              |
| Method To test  |          | testRetrieveTasksInvalidInput(TaskRetrieverTest)                       |
| Expected Output |          | Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος και ζητά επανεισαγωγή του εύρους |
| Post-cond.      |          | Καμία αλλαγή στην κατάσταση του συστήματος                             |

#### 2.1.4 USE CASE UC4: ΕΞΑΓΩ ΑΡΧΕΙΟEXCEL

##### Test cases

|             |           |  |
|-------------|-----------|--|
| Description | ON        | Ο διαχειριστής έργου επιλέγει το αρχείο εξόδου   |
|             | RECEIVING | Έτοιμο διάγραμμα προς εξαγωγή                    |
|             | ENSURE    | Δημιουργείται ένα Excel με τα δεδομένα           |
|             | OUTPUTS   | Εξάγει τα δεδομένα στο Excel                     |
|             | SUCH THAT | Το αρχείο αποθηκεύεται στην επιλεγμένη τοποθεσία |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T4_V0_01 | HappyDayScenario για ExcelExporterTest                                  |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχει έτοιμο διάγραμμα στο σύστημα για εξαγωγή                        |
| Object creation |          | Δημιουργείται workbook με φύλλα εργασίας και δεδομένα                   |
| Input           |          | Κατάλληλα δεδομένα διαγράμματος για εξαγωγή                             |
| Method To test  |          | testExportExcelHappyDayScenario()                                       |
| Expected Output |          | Το σύστημα δημιουργεί και αποθηκεύει το Excel στην επιλεγμένη τοποθεσία |
| Post-cond.      |          | Το αρχείο Excel έχει δημιουργηθεί επιτυχώς                              |

|                 |          |  |
|-----------------|----------|--|
| ID              | T4_V0_02 | RainyDayScenario για ExcelExporterTest   |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχει έτοιμο διάγραμμα στο σύστημα για εξαγωγή   |
| Object creation |          | Δεν δημιουργείται ή δεν αποθηκεύεται το αρχείο λόγω προβλήματος  |
| Input           |          | Διαδρομή αποθήκευσης που δεν είναι προσβάσιμη  |
| Method To test  |          | testExportExcelFileNotSaved()  |
| Expected Output |          | Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος και ζητά από το διαχειριστή να επιλέξει διαφορετική διαδρομή ή να ακυρώσει τη διαδικασία |
| Post-cond.      |          | Η κατάσταση του συστήματος παραμένει αμετάβλητη  |

### 2.1.5 USE CASE UC5: ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΩ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

#### Test cases

|             |           |   |
|-------------|-----------|---|
| Description | ON        | Ο διαχειριστής έργου επιλέγει το στυλ για τα κελιά του Excel    |
|             | RECEIVING | Έτοιμο εξαγόμενο αρχείο για μορφοποίηση                         |
|             | ENSURE    | Το σύστημα εφαρμόζει τα στυλ που επιλέχθηκαν από το διαχειριστή |
|             | OUTPUTS   | Τα στυλ εφαρμόζονται στα κελιά και στις μπάρες                  |
|             | SUCH THAT | Το αρχείο Excel είναι πλήρως μορφοποιημένο                      |

|                 |          |  |
|-----------------|----------|--|
| ID              | T5_V0_01 | HappyDayScenario για WorksheetStylerTest                     |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχει έτοιμο αρχείο Excel στο σύστημα για μορφοποίηση      |
| Object creation |          | Δημιουργείται νέο workbook με στυλ στα φύλλα εργασίας        |
| Input           |          | Έγκυρα στυλ που εφαρμόζονται στα κελιά και στις μπάρες       |
| Method To test  |          | testApplyCellStylesHappyDayScenario()                        |
| Expected Output |          | Τα επιλεγμένα στυλ εφαρμόζονται με επιτυχία στο αρχείο Excel |
| Post-cond.      |          | Το αρχείο Excel έχει μορφοποιηθεί επιτυχώς                   |

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ID              | T5_V0_02 | RainyDayScenario για WorksheetStylersTest   |
| Pre-cond.       |          | Υπάρχει έτοιμο αρχείο Excel στο σύστημα για μορφοποίηση                                     |
| Object creation |          | Το workbook παραμένει αμετάβλητο  |
| Input           |          | Στυλ που δεν υποστηρίζεται από το σύστημα   |
| Method To test  |          | testApplyInvalidCellStyles()  |
| Expected Output |          | Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους και ζητά από το διαχειριστή να επιλέξει διαφορετικό στυλ |
| Post-cond.      |          | Η κατάσταση του αρχείου παραμένει αμετάβλητη  |

## 2.2 TRACEABILITY MATRIX

Η αντιστοίχιση use cases σε id's φαίνεται στον Πίνακα 1:

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| UC1 | ΦορτώνωGanttDiagram     |
| UC2 | ΤαξινομώΕργασίες        |
| UC3 | ΑνακτωΕργασίες          |
| UC4 | ΕξάγωΑρχείοExcel        |
| UC5 | ΔιαμορφώνωΦύλλοΕργασίας |

Πίνακας 1 Σύνοψη use cases και των id's τους

Ο Πίνακας 2 είναι ο traceability matrix για τους ελέγχους μας. Στη συνέχεια, οι έλεγχοι επεξηγούνται πιο αναλυτικά.

|          | UC1 | UC2 | UC3 | UC4 | UC5 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| T1_V0_01 | X   |     |     |     |     |
| T1_V0_02 | X   |     |     |     |     |
| T1_V0_03 | X   |     |     |     |     |
| T1_V0_04 | X   |     |     |     |     |
| T2_V0_01 |     | X   |     |     |     |
| T2_V0_02 |     | X   |     |     |     |
| T2_V0_03 |     | X   |     |     |     |
| T2_V0_04 |     | X   |     |     |     |
| T2_V0_05 |     | X   |     |     |     |
| T3_V0_01 |     |     | X   |     |     |
| T3_V0_02 |     |     | X   |     |     |
| T3_V0_03 |     |     | X   |     |     |
| T3_V0_04 |     |     | X   |     |     |
| T3_V0_05 |     |     | X   |     |     |
| T4_V0_01 |     |     |     | X   |     |
| T4_V0_02 |     |     |     | X   |     |
| T5_V0_01 |     |     |     |     | X   |
| T5_V0_02 |     |     |     |     | X   |

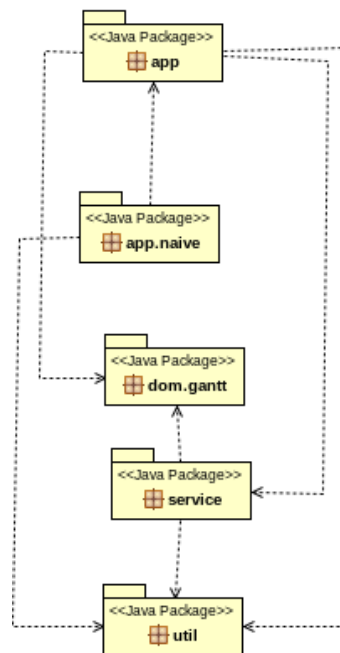
Πίνακας 2 Traceability matrix between use cases and tests

### 3 ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

#### 3.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΚΕΤΩΝ / ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η ανάλυση του κώδικα σε υποσυστήματα και πακέτα έχει νόημα μόνο όταν το μέγεθος και η πολυπλοκότητα του κώδικα επιτάσσουν την εν λόγω διαίρεση.

Το διάγραμμα των πακέτων του συστήματος ακολουθεί στο Σχ. 1.



Σχήμα 1. Διάγραμμα πακέτων

Ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή των πακέτων του συστήματος.

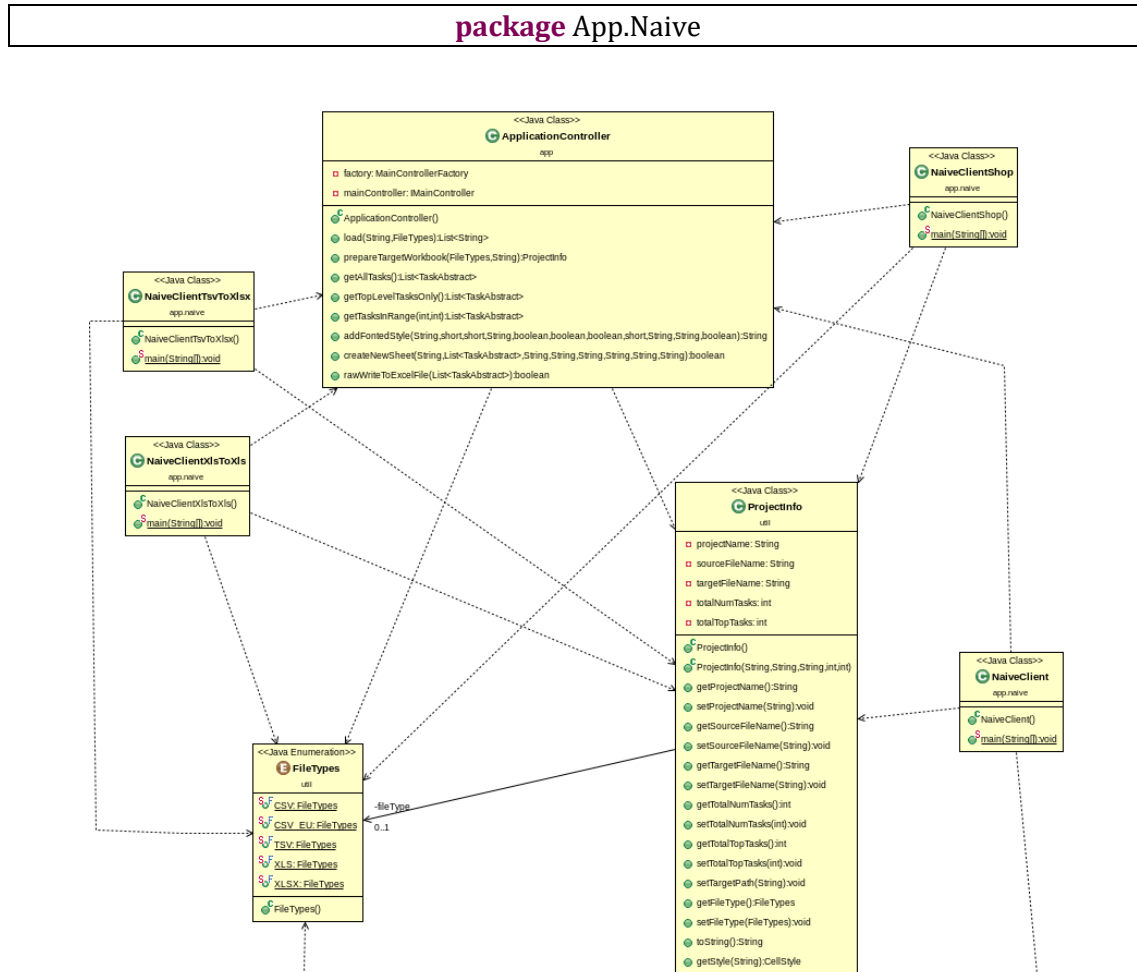
#### ΠΑΚΕΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

|           |   |
|-----------|---|
| app       | Περιέχει τις boundary classes που είναι υπεύθυνες για την αλληλεπίδραση συστήματος με χρήστη.                             |
| app.naive | Παρέχει boundary classes για τις βασικές υλοποιήσεις για διαφορετικά αρχεία .   |
| dom.gantt | Περιλαμβάνει domain Classes που αναπαριστούν τις βασικές οντότητες και τα δεδομένα του συστήματος.                        |
| service   | Περιλαμβάνει την εφαρμογή των κανόνων του συστήματος και τον συντονισμό των λειτουργιών μέσω των Business Logic Classes . |
| util      | Παρέχει βοηθητικές κλάσεις για γενικές λειτουργίες.   |

Πίνακας 3. Συνοπτική περιγραφή πακέτων συστήματος

## 3.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΛΑΣΕΩΝ

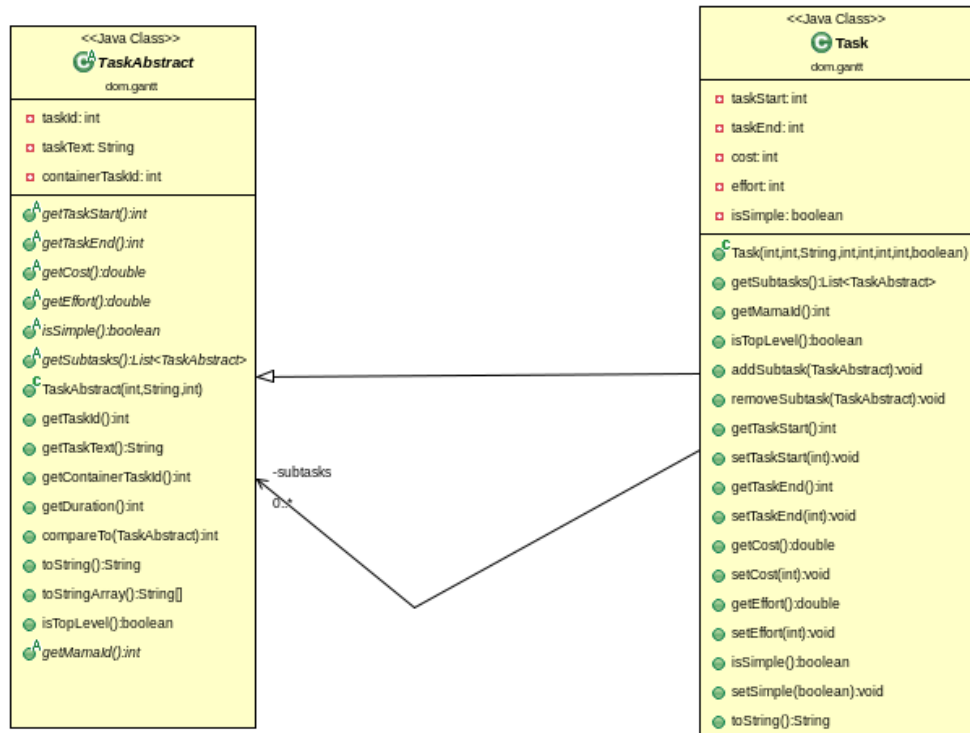
Στην παρούσα υποενότητα, παρατίθενται τα διαγράμματα κλάσεων.



Σχήμα 2. Διάγραμμα κλάσεων για το πακέτο app.naive με συνεργαζόμενες κλάσεις .

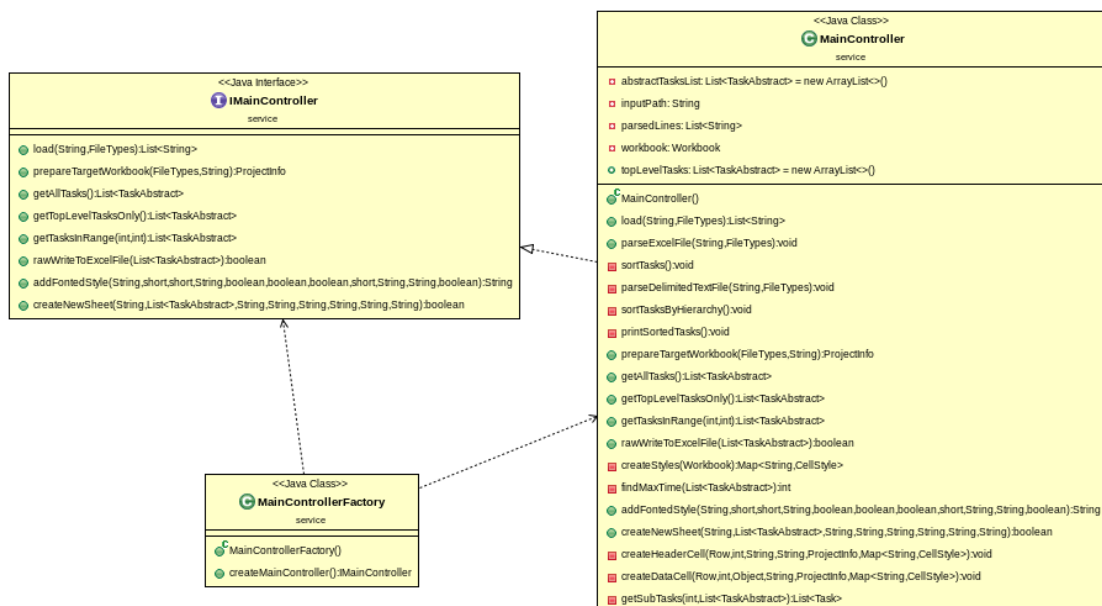


package dom.gantt:

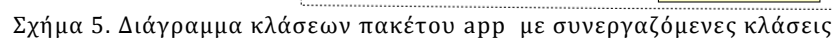


Σχήμα 3. Διάγραμμα κλάσεων για το πακέτο dom.gantt.

package service:



Σχήμα4. Διάγραμμα κλάσεων για το πακέτο service.



### 3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΛΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

---

Στην παρούσα ενότητα παραθέτουμε μια ανάλυση των κλάσεων και μια τεκμηρίωση της κάλυψης των βασικών use cases του συστήματος.

#### 3.3.1 DOMAIN CLASSES

---

|                   |  |
|-------------------|--|
| Package dom.gantt | <p><u>Task.java</u>: Αναπαριστά μια εργασία στο διάγραμμα Gantt με πεδία όπως όνομα, διάρκεια κ.λπ.</p> <p><u>TaskAbstract.java</u>: Abstract κλάση που λειτουργεί ως γενική βάση για την αναπαράσταση εργασιών.</p> |
| Package util      | <p><u>FileTypes.java</u>: Προσδιορίζει τους τύπους αρχείων που υποστηρίζονται (χρησιμοποιείται κυρίως από boundary).</p> <p><u>ProjectInfo.java</u>: Παρέχει πληροφορίες για το έργο.</p>                            |

#### 3.3.2 BUSINESS LOGIC CLASSES

---

|                 |  |
|-----------------|--|
| Package service | <p><u>IMainController.java</u>: Interface που ορίζει τις βασικές μεθόδους για την λογική του συστήματος.</p> <p><u>MainController.java</u>: Υλοποίηση του IMainController, που εφαρμόζει τους κανόνες της λογικής.</p> <p><u>MainControllerFactory.java</u>: Παρέχει αντικείμενα</p> |
|-----------------|--|

#### 3.3.3 BOUNDARY CLASSES

---

|                   |   |
|-------------------|---|
| Package app       | <p><u>ApplicationController.java</u>: Κεντρικός ελεγκτής ο οποίος λειτουργεί ως η κύρια διεπαφή ανάμεσα στους clients και τις βασικές λειτουργίες του συστήματος.</p>   |
| Package app.naive | <p><u>NaiveClient.java</u>: Παρέχει έναν βασικό client για την επικοινωνία με το σύστημα.</p> <p><u>NaiveClientShop.java</u>: Παρέχει λειτουργικότητα που σχετίζεται με shop.</p> <p><u>NaiveClientTsvToXls.java</u>: Χρησιμοποιείται για τη μετατροπή αρχείων TSV σε Excel.</p> <p><u>NaiveClientXlsToXls.java</u>: Χρησιμοποιείται για την ειδική μετατροπή Excel σε διαφορετική μορφή Excel.</p> |

### 3.3.4 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

#### ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ USE CASES ΣΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

| Use case                  | Back-end methods   | Front-end methods  |
|---------------------------|--|--|
| Φορτώνω GANTT DIAGRAM     | <code>MainController.load ()</code>  | <code>ApplicationController.load ()</code>   |
| Ταξινομώ Εργασίες         | <code>MainController.sortTasks()</code>  | <code>ApplicationController.load ()</code>   |
| Ανακτώ Εργασίες           | <code>MainController.getAllTasks(),</code><br><code>MainController.getTopLevelTasksOnly(),</code><br><code>MainController.getTasksInRange()</code> | <code>ApplicationController.getAllTasks()</code><br><code>ApplicationController.getTopLevelTasksOnly(),</code><br><code>ApplicationController.getTasksInRange()</code> |
| Εξάγω Αρχείο Excel        | <code>MainController.rawWriteToExcelFile()</code>  | <code>ApplicationController.rawWriteToExcelFile()</code>   |
| Διαμορφώνω Φύλλο Εργασίας | <code>MainController.createNewSheet()</code>   | <code>ApplicationController.createNewSheet()</code>  |

Πίνακας 4 Επαλήθευση απεικόνισης use cases σε μεθόδους

## 4 ΛΟΙΠΑ ΣΧΟΛΙΑ

---

Εδώ προστίθενται όποια σχόλια μπορεί να υπάρχουν (αν υπάρχουν) για σχεδιαστικές υποθέσεις, αποφάσεις, ελλείψεις και σημεία κινδύνου, ή για οτιδήποτε άλλο κρίνετε σημαντικό να καταγραφεί για τη μελλοντική συντήρηση του κώδικα.

### 4.1 ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

---

1. Για την υλοποίηση του `DefaultHeaderStyle` του χρώματος μωβ αντιμετωπίσαμε ένα θέμα με την εντολή «`IndexedColors.PURPLE.getIndex();`» και για αυτόν τον λόγο εισάγαμε το χρώμα αυτό με τον εξής τρόπο :  
`XSSFColor purpleColor = new XSSFColor(new java.awt.Color(200, 160, 200), null);`
2. Προσθέσαμε στο path `:\src\test\resources\input` ένα αρχείο εισόδου (`table.tsv`). Διατηρήσαμε τα ήδη υπάρχοντα αρχεία που μας δόθηκαν στο zip του project.