

## Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός 2

Αναφορά εξαμηνιαίας εργασίας των φοιτητών

Νικόλαος Κολοβός : it21587

Μαγδαληνή-Μαρία Τσάνα : it219103

Άννα Παμπίδη : it21969

### Διάρθρωση των κλάσεων / αρχείων :

- **pom.xml** : Το αρχείο pom.xml είναι ένα αρχείο μοντέλου αντικειμένου του Maven project που διαμορφώνει τις εξαρτήσεις, τις ρυθμίσεις έκδοσης και τις προσθήκες του Java project μας . Το pom.xml καθορίζει ένα έργο που χρησιμοποιεί JavaFX για GUI, τη βιβλιοθήκη Biweekly για χειρισμό δεδομένων iCalendar και το πλαίσιο JUnit για δοκιμή. Σε αυτό ορίζονται οι εξής βιβλιοθήκες που χρησιμοποιούνται στο project:
  1. net.sf.biweekly:biweekly: Έκδοση 0.6.7. Χρησιμοποιείται για εργασία με δεδομένα iCalendar (RFC 5545), τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως για εφαρμογές ημερολογίου και προγραμματισμού.
  2. org.junit.jupiter:junit-jupiter: Έκδοση 5.7.2. Χρησιμοποιείται για δοκιμές μονάδων χρησιμοποιώντας το πλαίσιο JUnit 5.
  3. org.assertj:assertj-core: Έκδοση 3.20.2. Το AssertJ είναι μια βιβλιοθήκη για τη σύνταξη ισχυρισμών σε Java, κάνοντας τον κώδικα δοκιμής πιο ευανάγνωστο.
  4. gr.hua.dit.oop2:calendar: Έκδοση 1.0.0. Αυτή είναι η βιβλιοθήκη που χρησιμοποιείται στα πλαίσια της εργασίας για το χειρισμό της ώρας του ημερολογίου.
  5. org.openjfx:javafx-controls: Έκδοση 21. Το JavaFX είναι μια βιβλιοθήκη για τη δημιουργία επιτραπέζιων εφαρμογών με γραφικό περιβάλλον χρήστη (GUI). Το javafx-controls περιέχει στοιχεία ελέγχου διεπαφής χρήστη.
  6. org.openjfx:javafx-fxml: Έκδοση 21. Αυτή η βιβλιοθήκη είναι μέρος του JavaFX και παρέχει υποστήριξη για τη φόρτωση διατάξεων διεπαφής χρήστη που ορίζονται σε αρχεία FXML.

- **CustomEvent.java : ( it21587 )** Ο κώδικας ορίζει τρεις κλάσεις για τη διαχείριση γεγονότων. Η κλάση CustomEvent χρησιμεύει ως βάση για κοινές ιδιότητες γεγονότων, ενώ οι κλάσεις Appointment και Task την επεκτείνουν για να προσθέσουν συγκεκριμένες ιδιότητες και συμπεριφορές προσαρμοσμένες στους αντίστοιχους τύπους γεγονότων.
- **CustomCalendar.java ( it21587 & it219103 ):** Η κλάση CustomCalendar είναι μια προσαρμοσμένη υλοποίηση ενός ημερολογίου που αποθηκεύει και διαχειρίζεται μια λίστα προσαρμοσμένων γεγονότων. Η κλάση χρησιμεύει ως δομή δεδομένων για την αποθήκευση και τη διαχείριση προσαρμοσμένων γεγονότων. Παρέχει μεθόδους προσθήκης, ενημέρωσης, ανάκτησης και φιλτραρίσματος γεγονότων, καθιστώντας το κεντρικό στοιχείο για τη διαχείριση γεγονότων στην εφαρμογή.
- **BiweeklyOperations.java ( it21587 ) :** Η κλάση BiweeklyOperations χειρίζεται λειτουργίες που σχετίζονται με το iCalendar χρησιμοποιώντας τη βιβλιοθήκη Biweekly. Περιλαμβάνει μεθόδους σειριοποίησης προσαρμοσμένων γεγονότων ημερολογίου σε μορφή iCalendar, επεξεργασία αρχείων iCalendar και διάφορες βοηθητικές μεθόδους για τη μετατροπή μεταξύ προσαρμοσμένων γεγονότων και στοιχείων iCalendar. Επίσης παρέχει ένα σύνολο βοηθητικών μεθόδων για την εργασία με δεδομένα iCalendar επιτρέποντας τη μετατροπή μεταξύ προσαρμοσμένων τύπων γεγονότων και στοιχείων iCalendar και την ανάγνωση/εγγραφή αρχείων iCalendar.
- **EventManager.java ( it21587 ) :** Αυτή η διεπαφή ορίζει τη σύμβαση με την οποία πρέπει να τηρεί κάθε κλάση που την υλοποιεί, διασφαλίζοντας ότι οι κλάσεις που είναι υπεύθυνες για τη διαχείριση γεγονότων παρέχουν αυτές τις δύο βασικές μεθόδους για την εμφάνιση και την ενημέρωση γεγονότων. Οι κλάσεις που υλοποιούν αυτήν τη διεπαφή θα παρέχουν συγκεκριμένες υλοποιήσεις για αυτές τις μεθόδους με βάση τις συγκεκριμένες απαιτήσεις τους.

- EventManagerImpl.java ( it21587 κ it219103 )** : Η κλάση είναι μια υλοποίηση της διεπαφής EventManager και παρέχει μεθόδους για τη διαχείριση γεγονότων μέσα σε ένα ημερολόγιο. Αυτές οι μέθοδοι χρησιμοποιούνται για το φιλτράρισμα και την ανάκτηση γεγονότων με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, όπως γεγονότα μέχρι το τέλος της ημέρας, τέλος της εβδομάδας, τέλος του μήνα, προηγούμενα γεγονότα, ημιτελείς εργασίες και καθυστερημένες εργασίες. Κάθε μέθοδος υπολογίζει τα σχετικά χρονικά πλαίσια και φιλτράρει τα γεγονότα ανάλογα. Η κλάση EventManagerImpl παρέχει ένα ολοκληρωμένο σύνολο μεθόδων για τη διαχείριση γεγονότων, συμπεριλαμβανομένης της φόρτωσης υπάρχοντων γεγονότων από ένα αρχείο iCal, της ενημέρωσης του ημερολογίου με νέα γεγονότα και του φιλτραρίσματος γεγονότων με βάση διαφορετικά κριτήρια. Αξιοποιεί την κλάση CustomCalendar και υποστηρίζει διάφορες επιλογές για την εμφάνιση γεγονότων, καθιστώντας το ένα ευέλικτο σύστημα διαχείρισης γεγονότων.
- Controller.java ( it219103 )**: η κύρια κατηγορία ελεγκτή διαχείρισης γεγονότων που βασίζεται σε JavaFX. Η κλάση ορίζει διάφορες μεταβλητές παρουσίας για στοιχεία JavaFX UI, όπως TableView, TableColumn, MenuItem, ChoiceBox και κουμπιά, που χρησιμοποιούνται για την αλληλεπίδραση με τα στοιχεία GUI της εφαρμογής. Λειτουργεί ως κεντρικός ελεγκτής για την εφαρμογή, χειρίζεται τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών, διαχειρίζεται γεγονότα και ενημερώνει ανάλογα τα στοιχεία διεπαφής χρήστη. Ενσωματώνεται με το EventManagerImpl για τη διαχείριση γεγονότων και παρέχει λειτουργικότητα για φόρτωση, αποθήκευση και κλείσιμο ημερολογίων.
- AddNewAppointment.java ( it21969 )** : Ένας ελεγκτής JavaFX υπεύθυνος για το χειρισμό της λογικής διεπαφής χρήστη που σχετίζεται με την προσθήκη και την επεξεργασία συναντήσεων. Αυτός ο ελεγκτής έχει σχεδιαστεί για τη δημιουργία και την επεξεργασία συναντήσεων και επιτρέπει στους χρήστες να εισάγουν λεπτομέρειες όπως τίτλος, περιγραφή, ημερομηνία έναρξης, ώρα έναρξης και διάρκεια για τα ραντεβού. Ανάλογα με το αν βρίσκεται σε λειτουργία επεξεργασίας ή

όχι, είτε προσθέτει μια νέα συνάντηση στο κύριο ημερολόγιο είτε ενημερώνει μια υπάρχουσα.

- **AddNewEventController.java ( it21969 )**: Η κλάση είναι ένας άλλος ελεγκτής JavaFX, παρόμοιος με τον προηγούμενο, υπεύθυνος για το χειρισμό της λογικής διεπαφής χρήστη που σχετίζεται με την προσθήκη και την επεξεργασία γεγονότων (γεγονότα εκτός από συναντήσεις). Έχει σχεδιαστεί για τη δημιουργία και την επεξεργασία γεγονότων (εκδηλώσεις εκτός από ραντεβού) και επιτρέπει στους χρήστες να εισάγουν λεπτομέρειες όπως τίτλο, περιγραφή, ημερομηνία έναρξης και ώρα έναρξης για γεγονότα. Ανάλογα με το αν βρίσκεται σε λειτουργία επεξεργασίας ή όχι, είτε προσθέτει ένα νέο γεγονός στο κύριο ημερολόγιο είτε ενημερώνει ένα υπάρχον.
- **AddNewTaskController.java ( it21969 )**: Η κλάση είναι ένας άλλος ελεγκτής JavaFX, παρόμοιος με τους προηγούμενους, υπεύθυνος για το χειρισμό της λογικής διεπαφής χρήστη που σχετίζεται με την προσθήκη και την επεξεργασία συμβάντων τύπου Task. Αυτός ο ελεγκτής έχει σχεδιαστεί για τη δημιουργία και την επεξεργασία εργασιών και επιτρέπει στους χρήστες να εισάγουν λεπτομέρειες όπως τίτλο, περιγραφή, ημερομηνία έναρξης, ώρα έναρξης, κατάσταση ολοκλήρωσης και προθεσμία για εργασίες. Χειρίζεται επίσης την επικύρωση εισόδου, διασφαλίζοντας ότι η προθεσμία δεν μπορεί να οριστεί πριν από την ημερομηνία έναρξης.
- **EventTypeSelectionController.java (it21969 )** : Η κλάση EventTypeSelectionController είναι υπεύθυνη για το χειρισμό της επιλογής τύπου συμβάντος στο GUI. Επιτρέπει στους χρήστες να επιλέξουν μεταξύ διαφορετικών τύπων συμβάντων (Εργασία, Ραντεβού, Εκδήλωση) και ανοίγει την αντίστοιχη φόρμα για κάθε τύπο. Συνολικά, αυτός ο ελεγκτής είναι υπεύθυνος για την πλοήγηση μεταξύ διαφορετικών φορμών με βάση τον επιλεγμένο τύπο συμβάντος και τη διασφάλιση ότι οι κατάλληλοι ελεγκτές αρχικοποιούνται και συσχετίζονται με τα νέα στάδια.

- **ReminderService.java ( it21969 & it219103 )** : Η κλάση ReminderService είναι υπεύθυνη για τον περιοδικό έλεγχο του ημερολογίου για επερχόμενα συμβάντα και εργασίες και την εμφάνιση υπενθυμίσεων στον χρήστη. Ελέγχει περιοδικά για επερχόμενα συμβάντα και εργασίες εντός της τρέχουσας ημέρας και εμφανίζει υπενθυμίσεις στον χρήστη χρησιμοποιώντας την κλάση Alert του JavaFX. Διασφαλίζει ότι οι υπενθυμίσεις εμφανίζονται στο νήμα της εφαρμογής JavaFX για να αποφευχθούν προβλήματα με το νήμα.
- **Main.java** : Η κύρια κλάση στην εφαρμογή JavaFX χρησιμεύει ως σημείο εισόδου για την εφαρμογή . Επεκτείνει την κλάση Application και περιέχει τη μέθοδο έναρξης, η οποία είναι το κύριο σημείο εισόδου για όλες τις εφαρμογές JavaFX. Συνοπτικά, η κλάση Main προετοιμάζει και εκκινεί την εφαρμογή JavaFX φορτώνοντας την κύρια προβολή (που ορίζεται στο MainView.fxml) και ορίζοντας την ως το περιεχόμενο του πρωτεύοντος σταδίου. Όταν εκτελέσουμε την εφαρμογή μας, εκτελείται η κύρια μέθοδος και αυτή, με τη σειρά της, καλεί τη μέθοδο έναρξης για να ξεκινήσει η εφαρμογή JavaFX, εμφανίζοντας την κύρια προβολή.

Για τη δημιουργία των παραθύρων GUI χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SceneBuilder το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία διεπαφών χρήστη JavaFX (UIs). Επιτρέπει στους προγραμματιστές να σχεδιάζουν τη γραφική διεπαφή των εφαρμογών JavaFX χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση μεταφοράς και απόθεσης, χωρίς να γράφουν κώδικα με μη αυτόματο τρόπο.

Για τις ανάγκες τις εργασίας δημιουργήθηκαν 5 παράθυρα διαλόγου (.fxml) τα οποία βρίσκονται στο φάκελο \resources\com\ems και επικοινωνούν με την εφαρμογή μέσω των δημιουργημένων controllers για το καθένα . Τα αρχεία αυτά είναι:

- AddNewAppointment.fxml
- AddNewEvent.fxml
- AddNewTask.fxml
- MainView.fxml

- SelectEventType.fxml

## Εκτέλεση της εφαρμογής / Screenshots

1. Για να τρέξουμε την εφαρμογή πηγαίνουμε στο φάκελο που βρίσκεται το pom.xml αρχείο ([τυπικά στο φάκελο ems με : `cd ems` ] , και τρέχουμε την εντολή : `mvn clean install`). Αυτό είναι αναγκαίο για να κατέβουν σωστά όλες οι απαιτούμενες βιβλιοθήκες μέσω του maven και να γίνει το build.

```
PS C:\Users\AGLoCo\Desktop\it21587> cd ems
PS C:\Users\AGLoCo\Desktop\it21587\ems> ls

Directory: C:\Users\AGLoCo\Desktop\it21587\ems

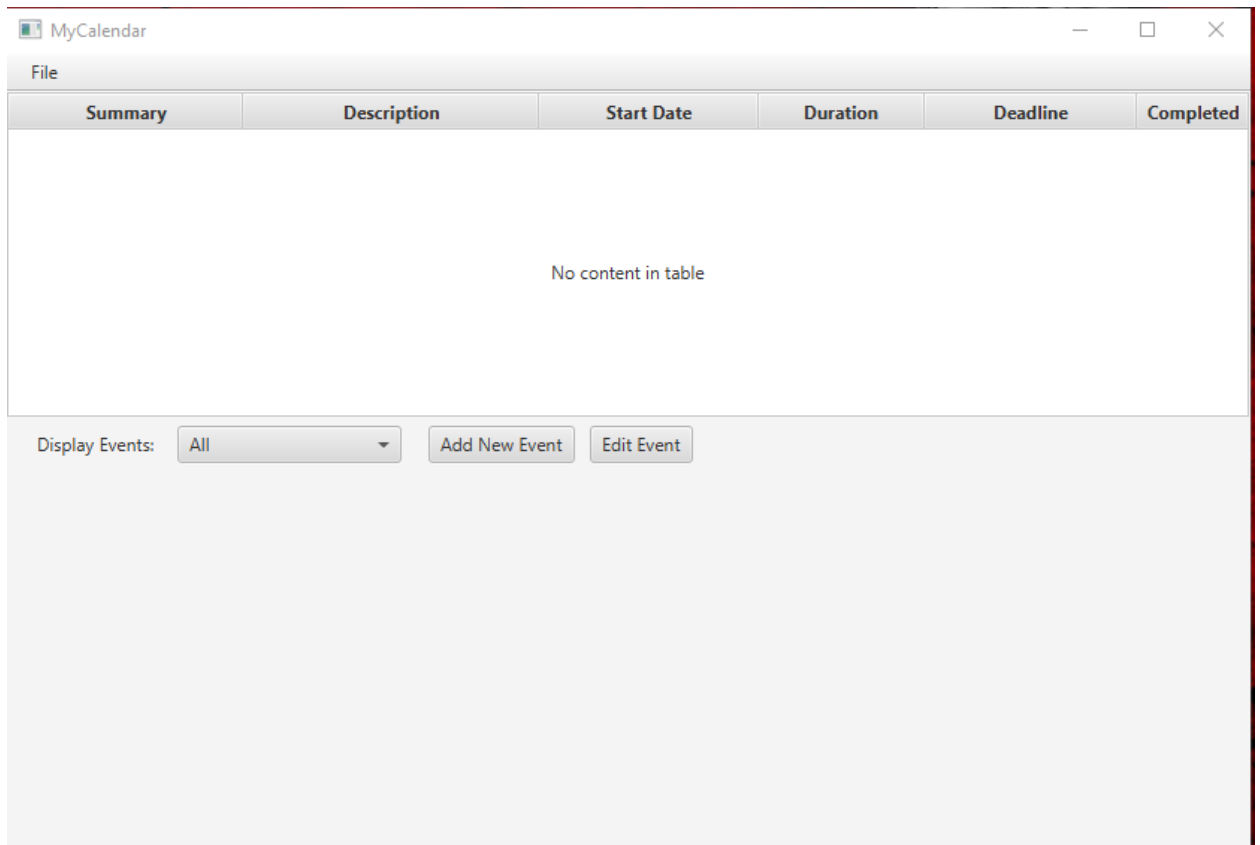
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         15-Dec-23   1:34 PM             .settings
d-----         15-Dec-23   4:24 PM             .vscode
d-----         15-Jan-24   3:19 PM             src
d-----         29-Jan-24   3:00 PM             target
-a-----         15-Jan-24   2:42 PM           2357 .classpath
-a-----         15-Dec-23   1:34 PM           862 .project
-a-----         29-Jan-24   2:35 PM          5998 modifiedPom.xml
-a-----         16-Jan-24  12:25 PM          5724 pom.xml
-a-----         17-Dec-23   8:27 AM        536066 Report.pdf

PS C:\Users\AGLoCo\Desktop\it21587\ems> mvn clean install
```

2. Αφού γίνει **BUILD SUCCESS** τρέχουμε την εντολή `mvn javafx:run`

```
[INFO] --- install:3.1.1:install (default-install) @ ems ---
[INFO] Installing C:\Users\AGLoCo\Desktop\it21587\ems\pom.xml to C:\Users\AGLoCo\.m2\repository\com\ems\ems\0.0.1-SNAPSHOT\ems-0.0.1-SNAPSHOT.pom
[INFO] Installing C:\Users\AGLoCo\Desktop\it21587\ems\target\ems-0.0.1-SNAPSHOT.jar to C:\Users\AGLoCo\.m2\repository\com\ems\ems\0.0.1-SNAPSHOT\ems-0.0.1-SNAPSHOT.jar
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] Total time: 11.073 s
[INFO] Finished at: 2024-01-29T16:51:55+02:00
[INFO]
PS C:\Users\AGLoCo\Desktop\it21587\ems> mvn javafx:run
```

Αυτο θα τρέξει την εφαρμογή και θα ανοίξει το παράθυρο:



Απο εδώ πηγαίνουμε στο file και στην επιλογή import calendar και αφού επιλέξουμε ένα αρχείο .ics μπορούμε να δούμε τα στοιχεία του στο

## TableView.

MyCalendar

File

Summary	Description	Start Date	Duration	Deadline	Completed
Greece: New Year's Day	New Year's Day is a public holiday in  Information provided by www.offi...	2023-01-01T00:00	24 (Hrs)0 (Mins)		
Greece: Epiphany	Commemorates Christ's baptism by  Information provided by www.offi...	2023-01-06T00:00	24 (Hrs)0 (Mins)		

Display Events:

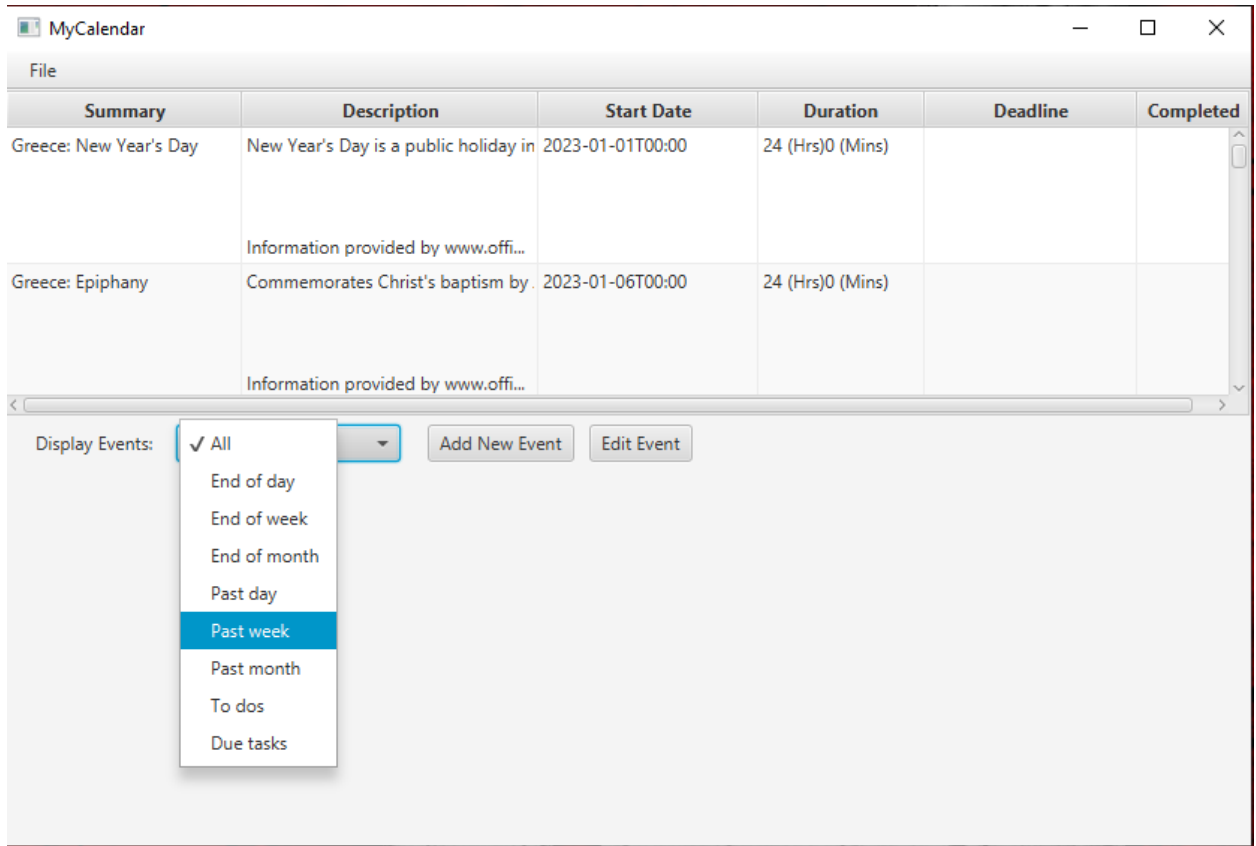
All

Add New Event

Edit Event



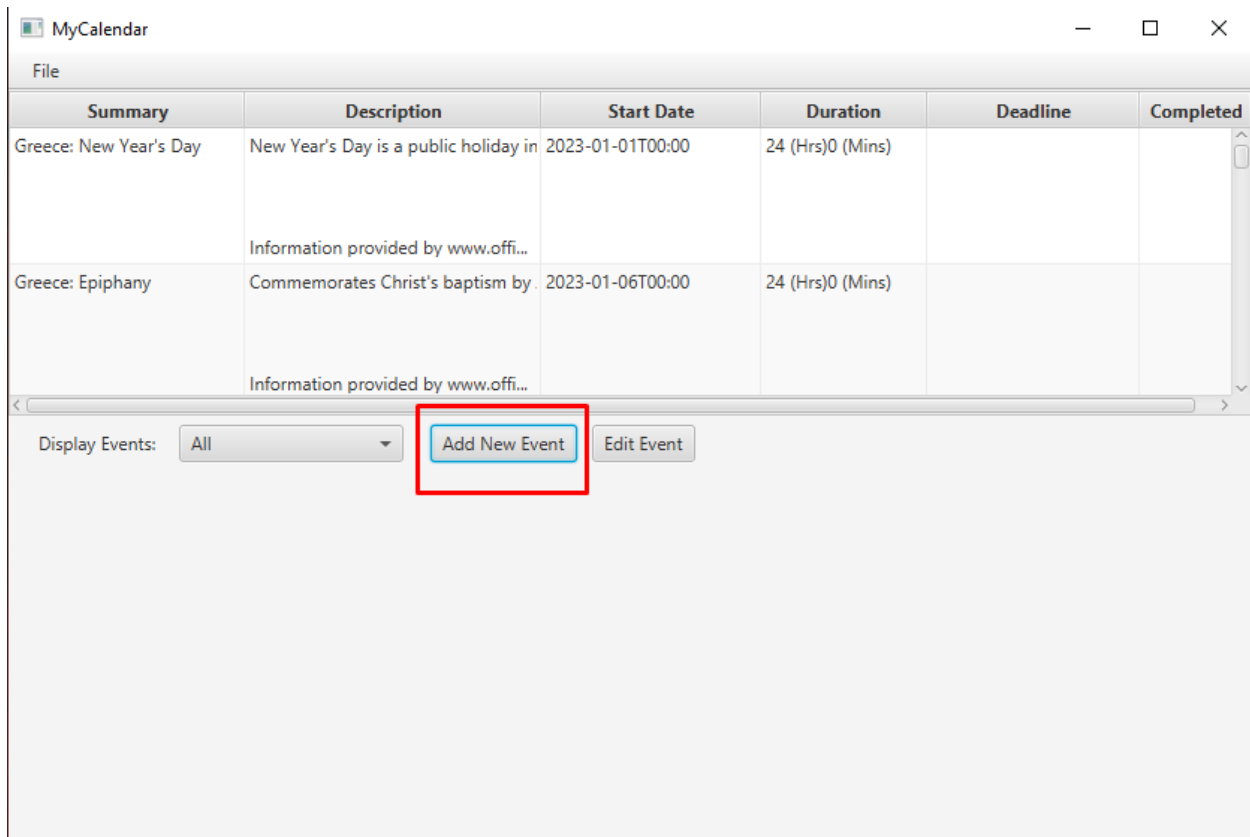
Αφού φορτωθεί το Calendar έχουμε τις επιλογές για προβολή γεγονότων:



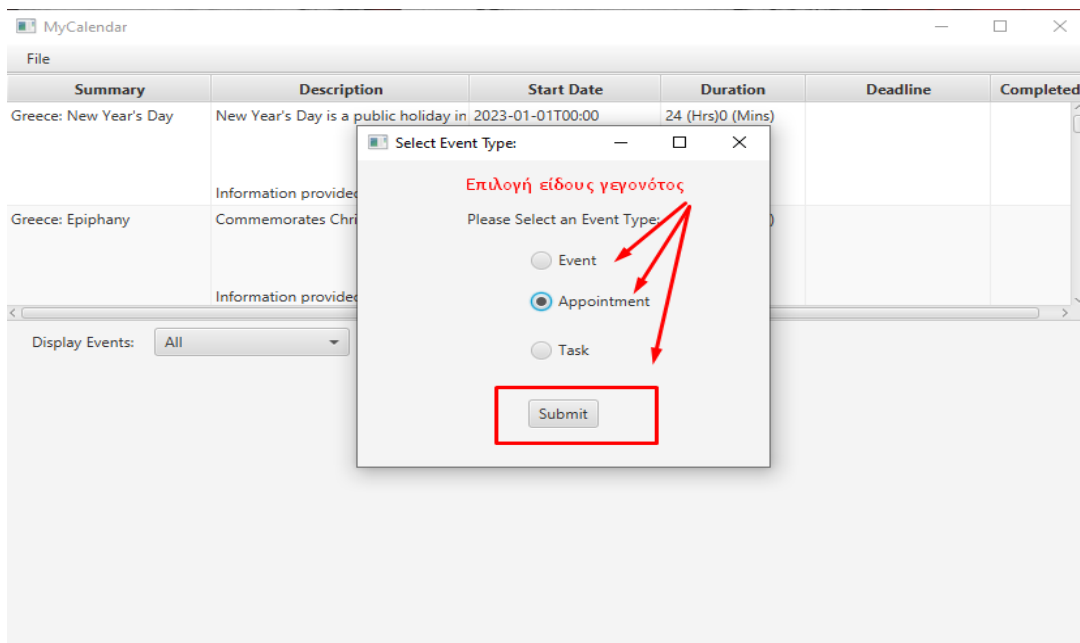
Ανάλογα με τις επιλογές, εμφανίζονται και τα αντίστοιχα γεγονότα που υπάρχουν στο .ics αρχείο

**Προσθήκη νέου γεγονότος στο calendar.**

1.



2.



### 3.παράδειγμα επιλόγης συνάντησης

The screenshot shows the 'Add a New Appointment' dialog box in the 'MyCalendar' application. The dialog is open over a calendar table. The table has columns: Summary, Description, Start Date, Duration, Deadline, and Completed. The 'Add a New Appointment' dialog has fields for Title, Description, Start Date, Time (Hour and Minute), and Duration (Hour and Minute), and a Submit button. Red arrows point to the Title, Description, and Start Date fields. A red rectangle highlights the Time and Duration fields.

Summary	Description	Start Date	Duration	Deadline	Completed
Συνάντηση με μέλη ομάδας			(Hrs)0 (Mins)		

**Add a New Appointment**

Title: Συνάντηση με φίλους

Description: Συνάντηση με φίλους

Start Date: 1/30/2024

Time: Hour: 9 Minute: ...

Duration: Hour: 23 Minute: ...

Submit

#### 4.προεπισκόπηση συμβάντων με παράδειγμα (Συμβάντα μέχρι το τέλος της εβδομάδας)

MyCalendar

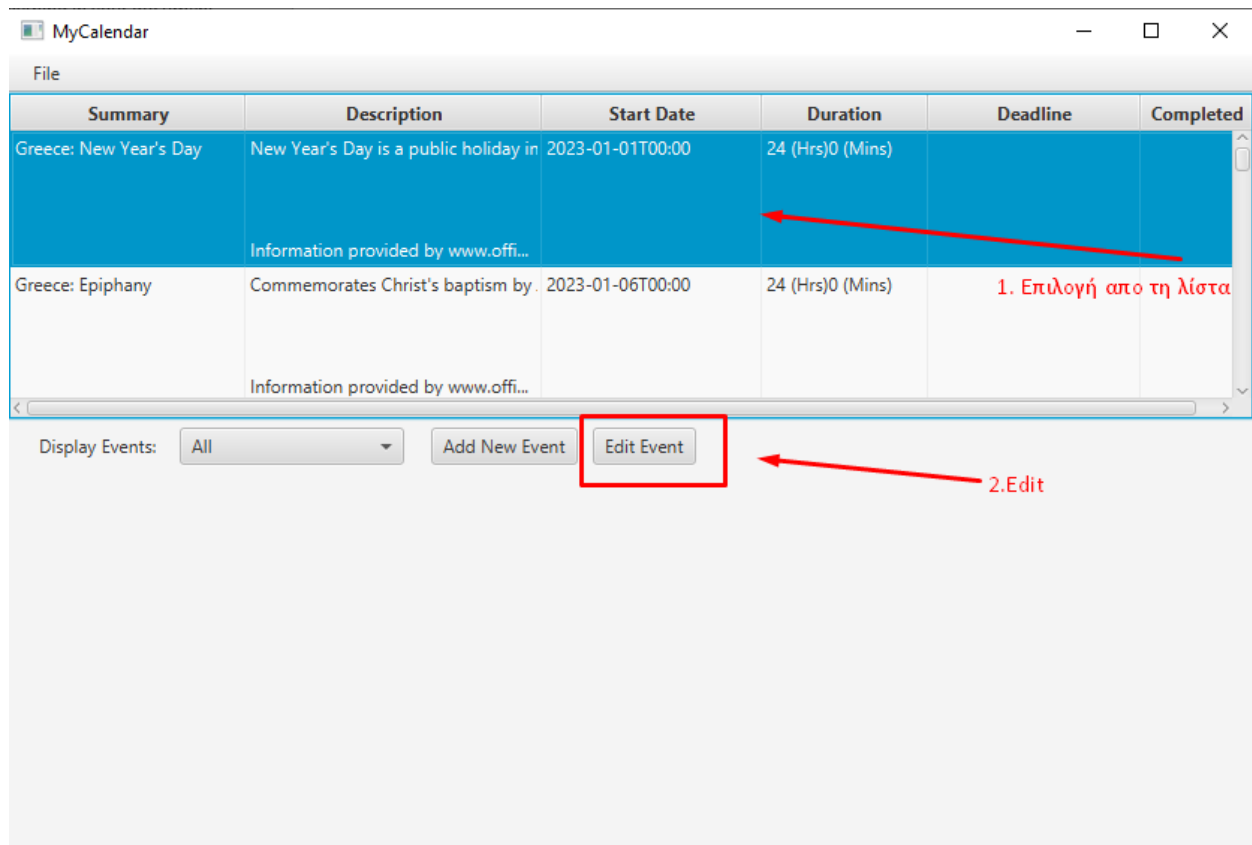
File

Summary	Description	Start Date	Duration	Deadline	Completed
Συνάντηση με φίλους	Συνάντηση με φίλους	2024-01-30T09:30	23 (Hrs)14 (Mins)		
Συνάντηση με μέλη ομάδας	Συνάντηση με μέλη ομάδας για ε...	2024-01-30T23:59	1 (Hrs)0 (Mins)		

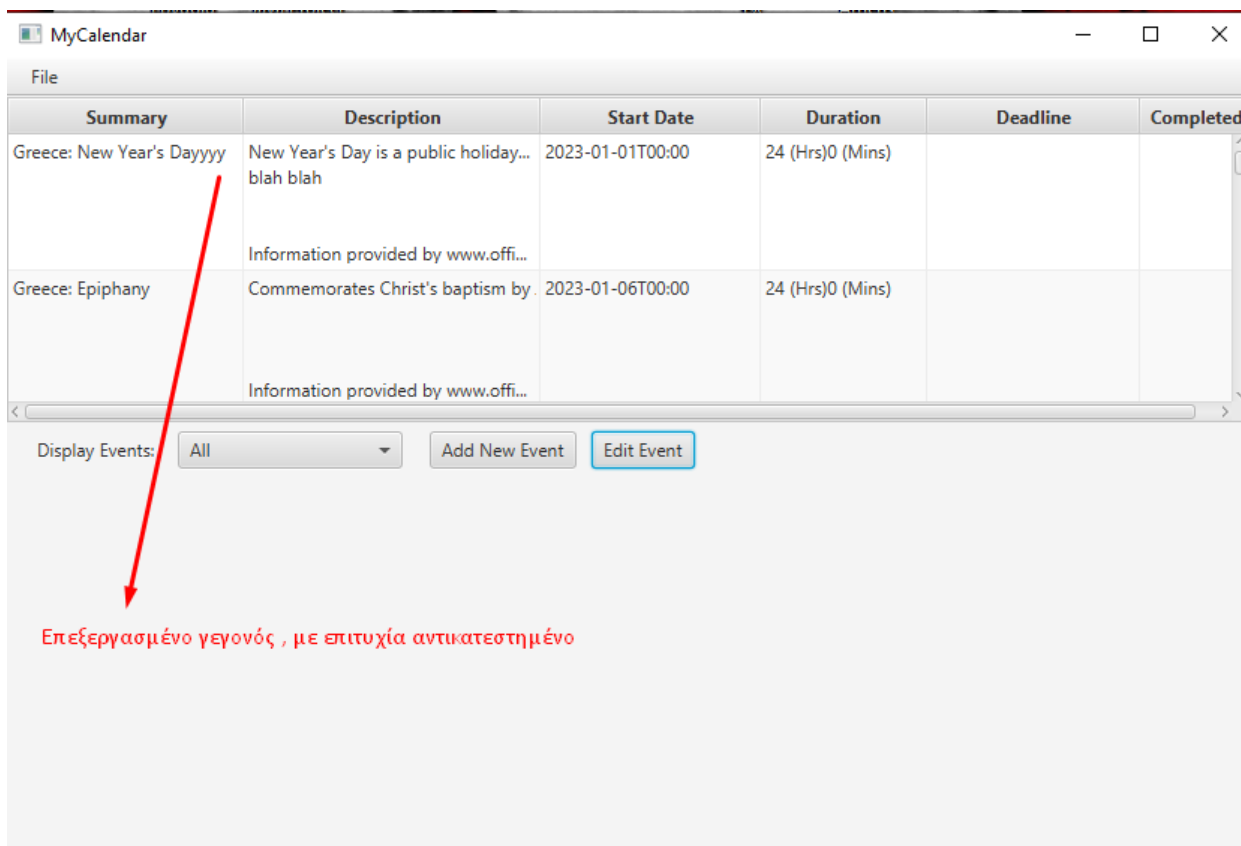
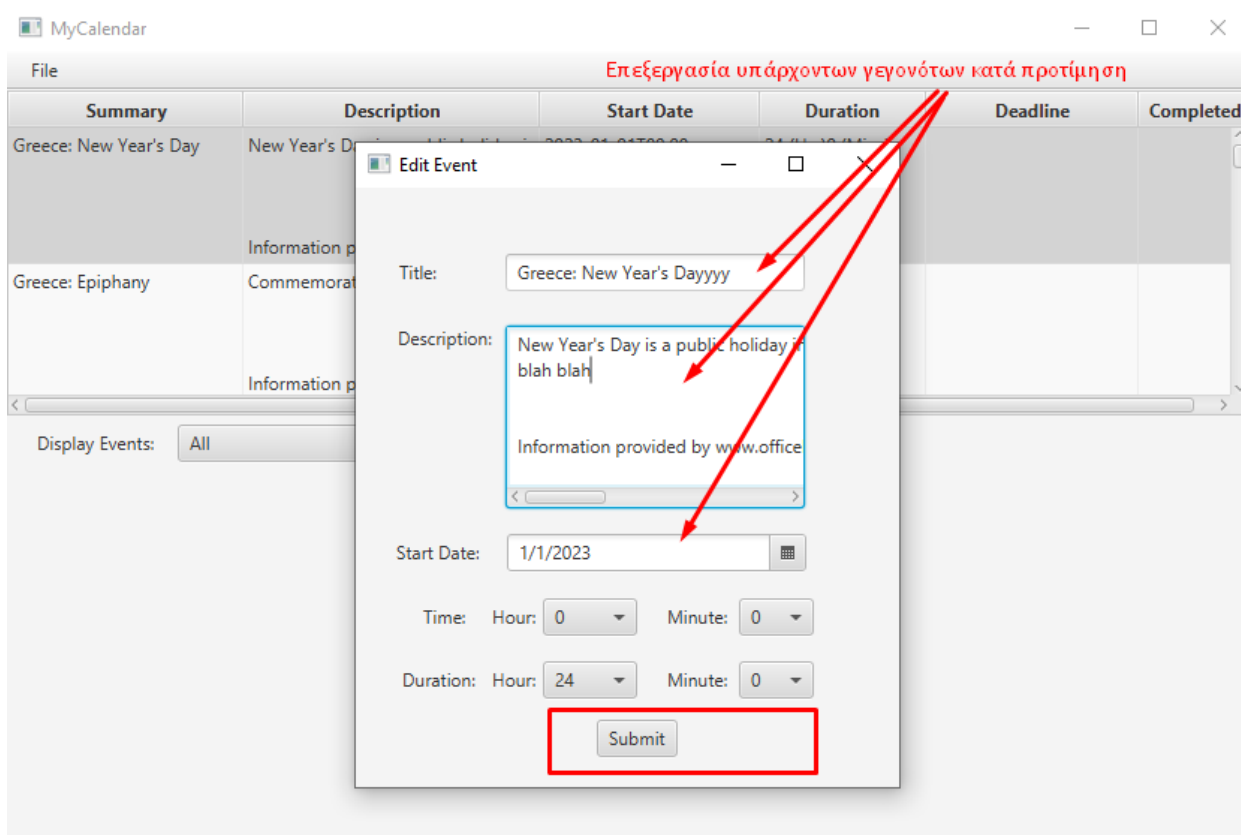
Display Events: End of week Add New Event Edit Event

#### Επεξεργασία υπάρχοντος γεγονότος

1.

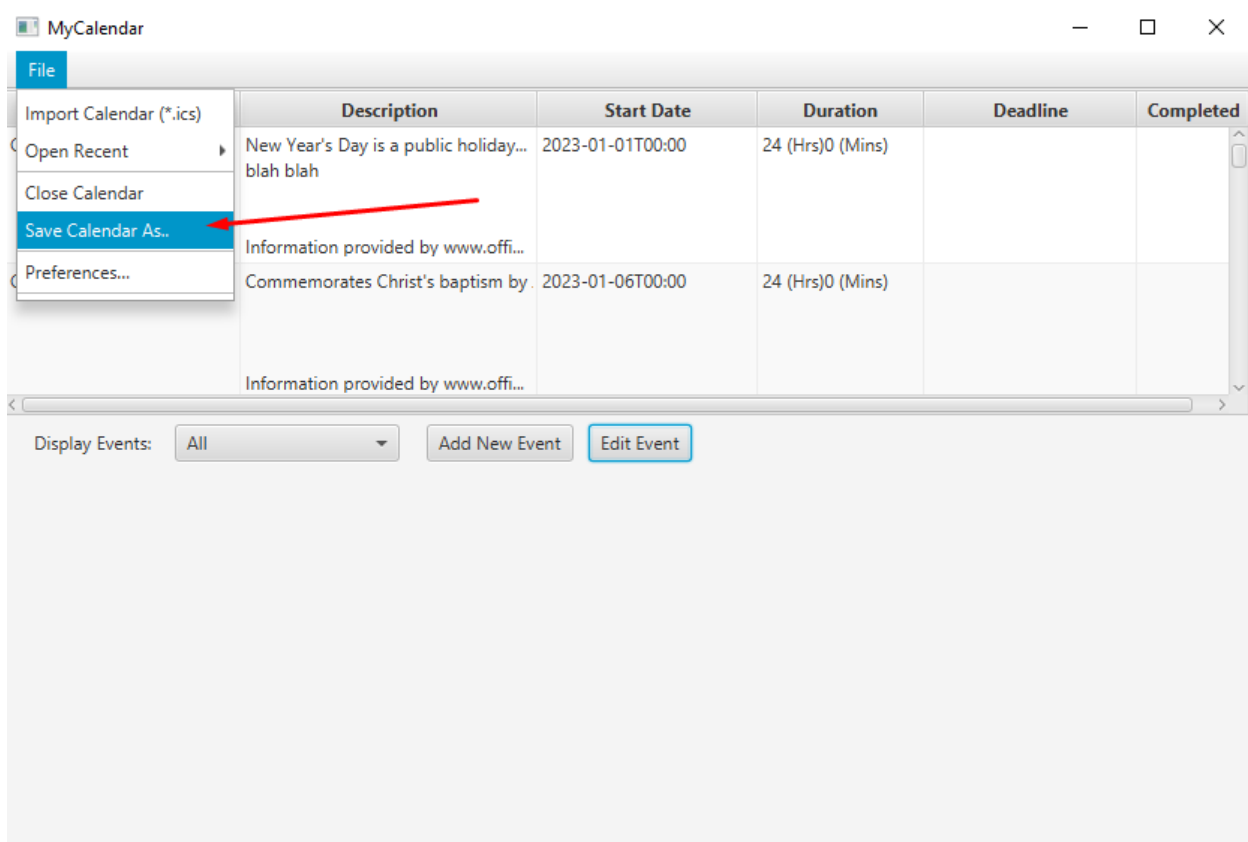


2.



## Αποθήκευση ημερολογίου

1.



```
ICS file written succesfully at: C:\Users\AGLoCo\Desktop\newGreece.ics
Calendar saved successfully to C:\Users\AGLoCo\Desktop\newGreece.ics
```

newGreece - Notepad Νέο αποθηκευμένο ημερολόγιο

File Edit Format View Help

BEGIN:VCALENDAR

VERSION:2.0

PRODID:-//Michael Angstadt//biweekly 0.6.7//EN

BEGIN:VEVENT

UID:af9d3635-31b3-4359-a4b4-b358d7831d2e

DTSTAMP:20240127T163930Z

SUMMARY:Greece: New Year's Dayyy

DESCRIPTION:New Year's Day is a public holiday in all countries that observe the Gregorian calendar, with the exception of Israel\n\nInformation provided by www.officeholidays.com

DTSTART:20221231T220000Z

DTEND:20230101T220000Z

END:VEVENT

BEGIN:VEVENT

UID:2c055752-c209-4985-9bfd-ca9fcc6b3c99

DTSTAMP:20240127T163930Z

SUMMARY:Greece: Epiphany

DESCRIPTION:Commemorates Christ's baptism by John the Baptist in the river Jordan.\n\nInformation provided by www.officeholidays.com

DTSTART:20230105T220000Z

DTEND:20230106T220000Z

END:VEVENT

<

Ln 1, Col 1

100%

Windows (CRLF)

UTF-8

greece - Notepad Παλιό ημερολόγιο

File Edit Format View Help

LAST-MODIFIED:20210707T000000Z

SEQUENCE:1

SUMMARY;LANGUAGE=en-us:Greece: New Year's Day

TRANSP:OPAQUE

X-MICROSOFT-CDO-BUSYSTATUS:BUSY

X-MICROSOFT-CDO-IMPORTANCE:1

X-MICROSOFT-DISALLOW-COUNTER:FALSE

X-MS-OLK-ALLOWEXTERNCHECK:TRUE

X-MS-OLK-AUTOFILLLOCATION:FALSE

X-MICROSOFT-CDO-ALLDAYEVENT:TRUE

X-MICROSOFT-MSNCALNDAR-ALLDAYEVENT:TRUE

X-MS-OLK-CONFTYPE:0

END:VEVENT

BEGIN:VEVENT

CLASS:PUBLIC

UID:2023-01-06GR3709regcountry@www.officeholidays.com

CREATED:20231125T080000Z

DESCRIPTION:Commemorates Christ's baptism by John the Baptist in the river Jordan.\n\nInformation provided by www.officeholidays.com

URL:https://www.officeholidays.com/holidays/greece/feast-of-the-theophany

DTSTART;VALUE=DATE:20230106

DTEND;VALUE=DATE:20230107

DTSTAMP:20230106T000000Z

<

Ln 1, Col 1

100%

Windows (CRLF)

UTF-8

## Συγκριση αποθηκευμένων ημερολογίων. (πχ. greece.ics vs newGreece.ics)

### Υπενθυμίσεις

Η εφαρμογή υπενθυμίζει το χρήστη για επερχόμενα γεγονότα με βάση την τρέχουσα ώρα. Αν τα γεγονότα είναι μέχρι το τέλος της σημερινής μέρας του εμφανίζονται κατάλληλα μηνύματα.

πχ.



MyCalendar

File

Summary	Description	Start Date	Duration	Deadline	Completed
Greece: New Year's Dayyyy	New Year's Day is a public holiday... blah blah  Information provided by www.offi...	2023-01-01T00:00	24 (Hrs)0 (Mins)		
Greece: Epiphany	Commemorates Christ's baptism by	2023-01-06T00:00	24 (Hrs)0 (Mins)		

Display Events: All

Reminder

i

You have an appointment:Συναντηση με Νίκο  
at2024-01-29T20:30

OK

Υπενθύμιση με βάση την τρέχουσα ώρα