

---

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

---

---

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ  
ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2018-2019

---

---

ΟΜΑΔΑ PROJECT X

---



---

ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

## ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Ημερομηνία	Έκδοση	Περιγραφή	Συγγραφείς
2018/11/01	v.01	Οργάνωση απαιτήσεων σε use cases	4188,4077,4276
2018/11/24	v.02	Αρχική σχεδίαση κλάσεων και ελέγχων	4188,4077,4276
2018/12/18	v.03	Διορθώσεις στις uses cases, επεκτάσεις στη σχεδίαση κλάσεων και ελέγχων	4188,4077,4276
2018/12/19	v.03	ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ	4188,4077,4276

## 1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ – USE CASES

---

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

### EXITWINDOW

---

#### ID: UC 1

#### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

User

#### BASIC FLOW

1. The user selects the exit button, and all the windows are closed.

### DISPLAYCSVFILE

---

#### ID: UC 2

#### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

User

#### PRECONDITIONS

1. The file must be CSV .
2. The CSV file must have been stored on the disk of the system.

#### BASIC FLOW

1. The use case begins when the user asks the system to see CSV files.
2. The system displays a file chooser.
3. The user selects the file and the system open a new tab with the file.

#### EXTENSIONS / VARIATIONS

If the CSV file is empty, nothing appears.

### LOAD-RECORDDATA

---

## ID: UC 3

### DESCRIPTION AND GOAL

The user wants to load a file from the computer which then gets recorded in the system.

### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

User

### BASIC FLOW

1. The use case begins when the user chooses a CSV file.
2. The system requests the file's name from the user (open a tab and the user chooses Submit).
3. The system records the file data to the data set in the system.

## DISPLAYDATASET

---

## ID: UC 4

### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

User

### BASIC FLOW

1. The use case begins when the user asks the system to see the CSV files.
2. The system loads the file and data sets from the back-end.
3. The system displays the data sets to the user.

### EXTENSIONS / VARIATIONS

If the user gives a false file name, the system shows a window with the error message.

## FILTERDATASETS

---

ID: UC 5

### DESCRIPTION AND GOAL

This operation helps the user to find the data set faster.

### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

User

### BASIC FLOW

1. The use case begins when the user chooses a filter on a data set.

### EXTENSIONS / VARIATIONS

The user gives the wrong names for the (new or old) data sets, the front-end tells the user to try again.

### POST CONDITIONS

Now the user has a data set with more specific information.

## DISPLAYGRAPHS

---

ID: UC 6

### DESCRIPTION AND GOAL

This operation helps the user to find the data set faster.

### ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

User

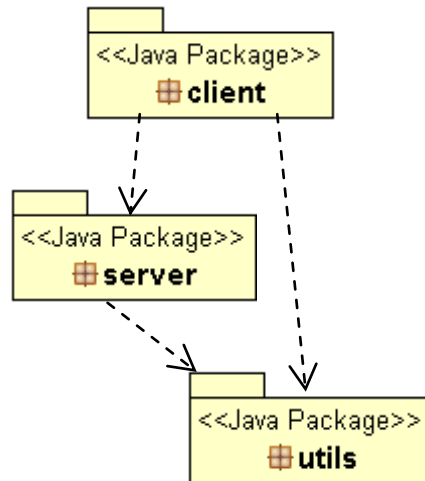
### BASIC FLOW

1. The use case begins when the system asks the user to choose the data set and the fields X and Y (or to give titles if the user wants).
2. The user selects the above and the front-end «communicates» with the back end to display the graphs.

## 2 ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

### 2.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΚΕΤΩΝ / ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

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



Σχήμα 1. Διάγραμμα πακέτων

Ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή των πακέτων του συστήματος.

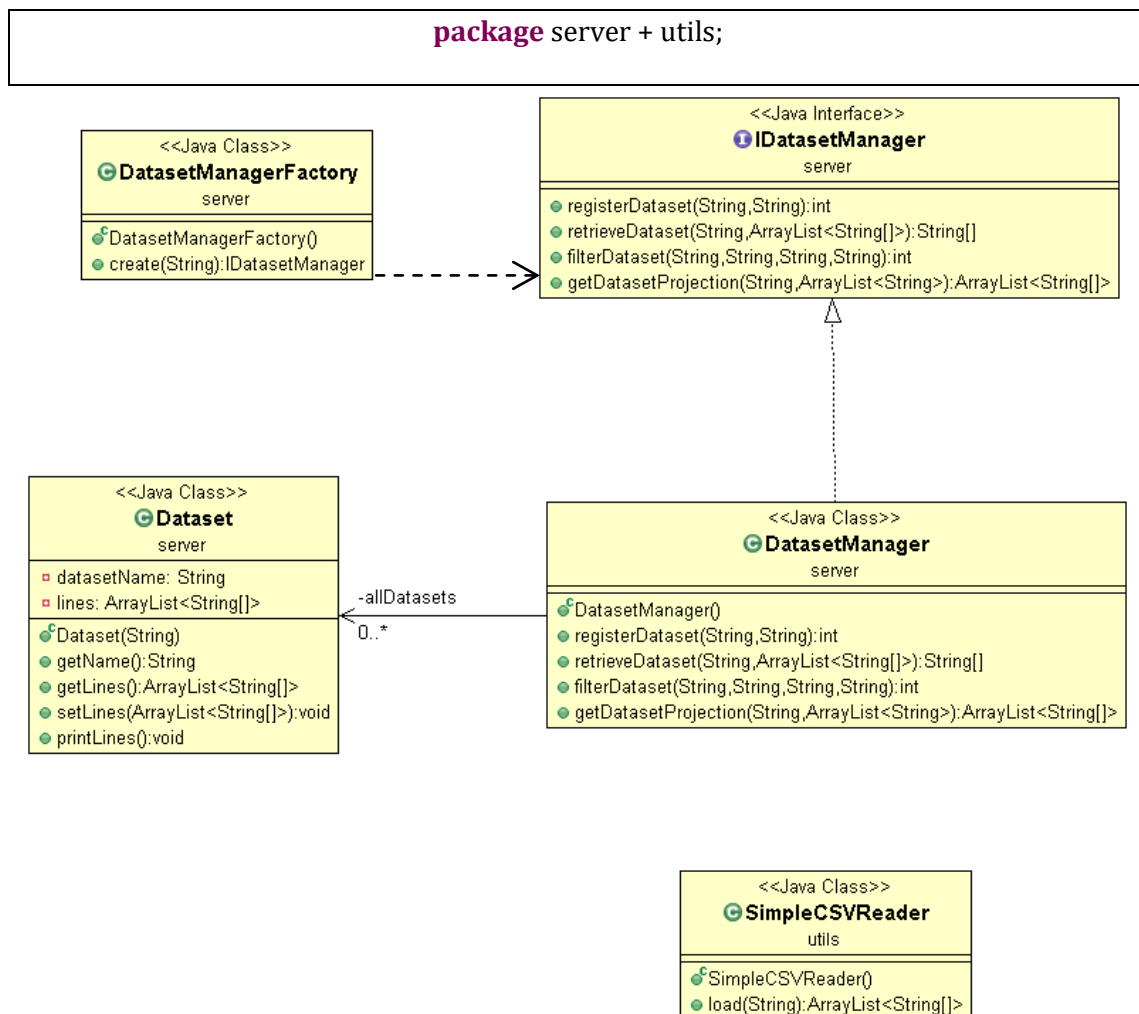
#### ΠΑΚΕΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

client	Περιέχει τις boundary classes που είναι υπεύθυνες για την αλληλεπίδραση με το χρήστη
server	Κεντρική business logic engine, along with the necessary interface to export to the boundary classes
utils	Υποσύστημα αλληλεπίδρασης με τα αρχεία δεδομένων, για την ανάκτησή τους από το σύστημα

Πίνακας 1. Συνοπτική περιγραφή πακέτων συστήματος

### 2.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΛΑΣΕΩΝ

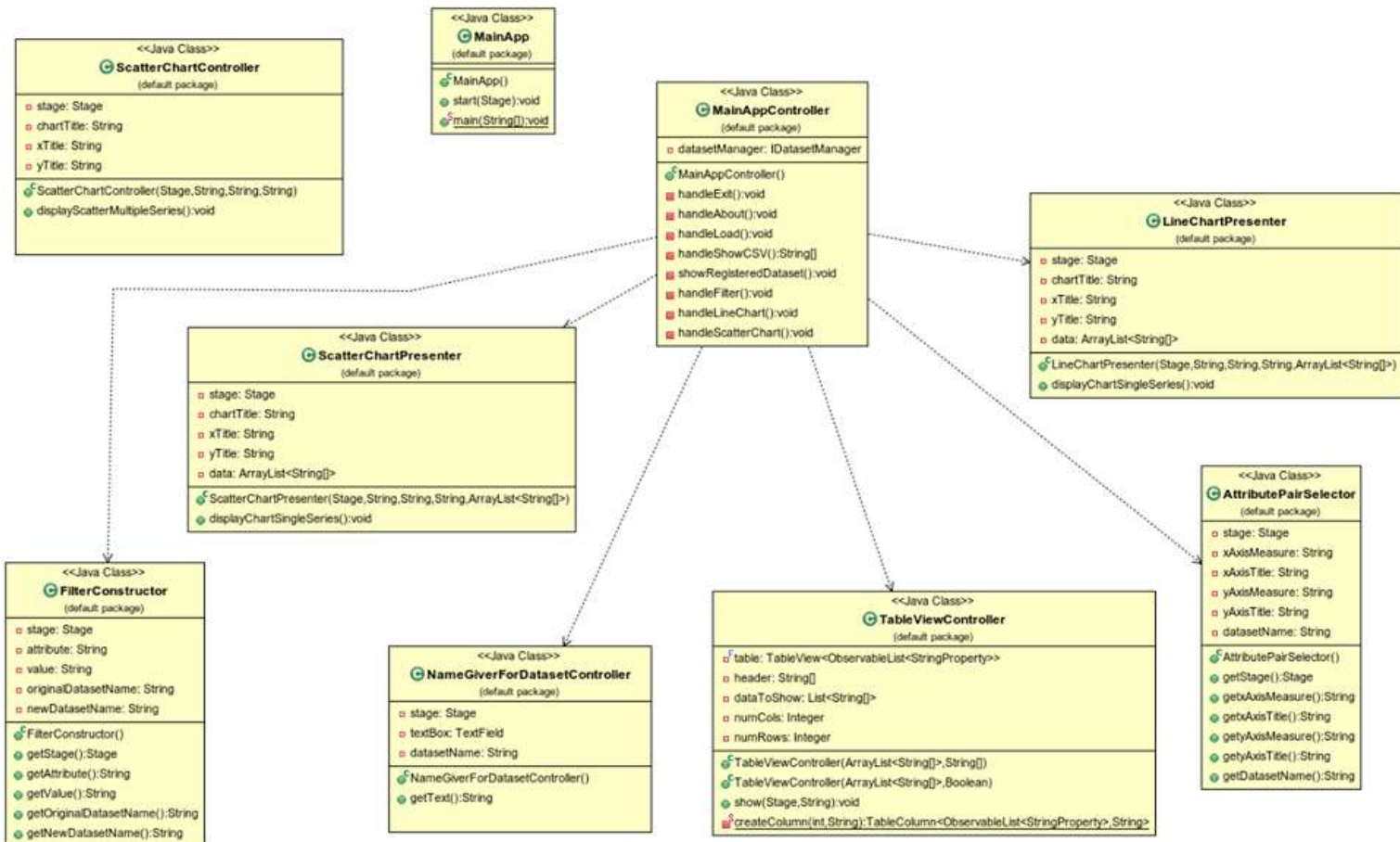
Στην παρούσα υποενότητα, παρατίθενται τα διαγράμματα κλάσεων.



Σχήμα 2. Διάγραμμα κλάσεων για το πακέτο server + utils.



package client;



3. Σχήμα Διάγραμμα κλάσεων για το πακέτο client.

## 2.3 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.

### 2.3.1 DOMAIN CLASSES

Package utils

Περιέχει την simpleCSVReader για το διάβασμα CSV files.

### 2.3.2 BUSINESS LOGIC CLASSES

Package server	<p>DataManager, η οποία κάνει implement το Interface IDatasetManager για την υλοποίηση των υπολοίπων use cases στο back-end.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfaces with classes via DataManagerFactory.</li> <li>- Διαχειρίζεται το σύνολο των datasets.</li> </ul> <p>Dataset: Διαχειρίζεται το καθένα dataset ξεχωριστά.</p>
----------------	--

### 2.3.3 BOUNDARY CLASSES

Package client	<p>AdvancedBookstoreApplication, μια client class για την αλληλεπίδραση με το χρήστη μέσω κονσόλας.</p> <p>Gui, GuiEventHandler, CartViewer, CartController, ShoppingItem, για το graphical user interface με το χρήστη (οι handler/controller classes χειρίζονται τα events από τη γραφική διαπροσωπεία).</p>
----------------	--

### 2.3.4 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

#### ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ USE CASES ΣΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

Use case	Back-end methods	Front-end methods
DisplayCSVFile	DataManager.registerDataset()	AttributePairSelector.AttributePairSelector()
Load-RecordData	SimpleCSVReader.load()	NameGiverForDatasetController.NameGiverForDatasetController()
DisplayDataset	DataManager.retrieveDataset()	TableViewController.TableViewController()
FilterDatasets	DataManager.filterDataset()	FilterConstructor.FilterConstructor()
DisplayGraphs	DataManager.getDatasetProjection()	LineChartPresenter.displayChartSingleSeries()

Πίνακας 2 Επαλήθευση απεικόνισης use cases σε μεθόδους

## 3 ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΛΕΓΧΩΝ

Οι έλεγχοι που σχεδιάσθηκαν και εντάχθηκαν στην υλοποίηση περιγράφονται παρακάτω.

### 3.1 ΕΛΕΓΧΟΣ USE CASES

Ο Πίνακας 3 είναι ο traceability matrix για τους ελέγχους μας. Στη συνέχεια, οι έλεγχοι επεξηγούνται πιο αναλυτικά.

	UC1	UC2	UC3	UC4	UC5	UC6
TestFilterDataset					X	
TestRegisterDataset			X			
TestRetrieveDataset				X		
TestGetDatasetProjection						X

Πίνακας 3 Traceability matrix between use cases and tests

### Use case UC1: ExitWindow

Δεν σχεδιάστηκε έλεγχος για το συγκεκριμένο UC.

### Use case UC2: DisplayCSVfile

Fixture: new SimpleCSVReader  
 Description: Βάζουμε ένα αρχείο στο input  
 Method to test: SimpleCSVReader.load()  
 Assertion: Σύγκριση του output με τα αρχείο.

### Use case UC3: Load-RecordData

Fixture: new SimpleCSVReader  
 Description: Βάζουμε ένα αρχείο στο input  
 Method to test: DatasetManager.registerDataset(String,String)  
 Assertion: Σύγκριση του output με τα αρχείο.

### Use case UC4: DisplayDataset

Fixture: new DatasetManager  
 Description: Βάζουμε ένα αρχείο στο input  
 Method to test: DatasetManager.retrieveDataset(String,ArrayList<String[]>)  
 Assertion: Σύγκριση του output(int) με τις αναμενόμενες τιμές.

### Use case UC5: filterDataset

Fixture: new DatasetManager  
 Description: Επιλέγονται ορισμένα φίλτρα  
 Method to test: DatasetManager.filterDataset(String,String,String,String)  
 Assertion: Σύγκριση του output(int) με τις αναμενόμενες τιμές.

### Use case UC6: DisplayGraph

Fixture: new DatasetManager  
 Description: Βάζουμε συγκεκριμένα input.  
 Method to test: DatasetManager.testGetDatasetProjection()  
 Assertion: Check for null. Otherwise, run through returned ArrayList and check the values.

---

### 3.2 UNIT TESTS

---

Στην παρούσα υποενότητα, παραθέτουμε πολύ συνοπτικά τα πιο σημαντικά unit test που σχεδιάστηκαν, οργανωμένα ανά κλάση.

#### **ΚΛΑΣΗ DatasetManager**

**Για το Testing αυτής της κλάσης δημιουργήθηκαν 4 ξεχωριστές κλάσεις,καθεμία από αυτές ελέγχει μια μέθοδο της DatasetManager**

- Κλάση FilterDatasetTest :
  - ✓ Δημιουργία new DatasetManager
  - ✓ Έλεγχος των int τιμών που επιστρέφει το αντικείμενο με τις αναμενόμενες.
- Κλάση RetrieveDatasetTest :
  - ✓ Δημιουργία new DatasetManager
  - ✓ Έλεγχος των τιμών string αν είναι ίδιες με αυτές που έχουν γίνει register
- Κλάση RegisterDatasetTest :
  - ✓ Δημιουργία new DatasetManager
  - ✓ Έλεγχος των τιμών int που επιστρέφει η register
- Κλάση GetDatasetProjectionTest :
  - ✓ Δημιουργία new DatasetManager
  - ✓ Έλεγχος αν το output του αντικειμένου είναι null

---

## 4 ΛΟΙΠΑ ΣΧΟΛΙΑ

---

Merry Christmas and a Happy New Year!!!