
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ
ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2021-2022

ΟΜΑΔΑ 4747-4784-4830

ΝΕΣΤΩΡΑΣ ΑΡΧΟΝΤΗΣ, ΑΜ:4747

ΣΑΜΑΡΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΑΜ:4784

ΧΑΛΙΔΙΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ, ΑΜ:4830

ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Ημερομηνία	Έκδοση	Περιγραφή	Συγγραφείς
2021/11/18	v.01	Οργάνωση απαιτήσεων σε use cases, oreos, uml	4747,4784,4830
2021/12/19	v.02	Διόρθωση αστοχιών	4747,4784,4830

1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ – USE CASES

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

ΚΑΤΕΓΡΑΨΕΔΟΜΗΜΕΝΟΑΡΧΕΙΟΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ID: UC 1

DESCRIPTION AND GOAL

Το πρόγραμμα δέχεται το δομημένο αρχείο δεδομένων.

ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο αναλυτής.

PRECONDITIONS

-

BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινά όταν ο αναλυτής δώσει το path.
2. Ο αναλυτής δίνει όνομα (alias) στο δομημένο αρχείο.
3. Το σύστημα διαβάζει τη συμβολοσειρά.
4. Το σύστημα καταγράφει το αρχείο.

EXTENSIONS / VARIATIONS

Αν ο αναλυτής κάνει λάθος εισαγωγή στοιχείων το σύστημα βγάζει μήνυμα λάθους.

POST CONDITIONS

Το αρχείο έχει φορτωθεί στο σύστημα.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΜΕΤΑΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

ID: UC 2

DESCRIPTION AND GOAL

Το σύστημα κατασκευάζει την λίστα.

ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο αναλυτής.

PRECONDITIONS

1. Έχει φορτωθεί το δομημένο αρχείο.

BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινάει όταν ο αναλυτής δώσει μια λίστα με στοιχεία από το δομημένο αρχείο.
2. Το σύστημα φτιάχνει μια λίστα με τα ονόματα των στηλών.

EXTENSIONS / VARIATIONS

-

POST CONDITIONS

Ο αναλυτής έχει την δυνατότητα να πάρει την λίστα.

ΥΠΕΒΑΛΕ ΕΡΩΤΗΣΗ ΜΕ ΦΙΛΤΡΟ

ID: UC 3

DESCRIPTION AND GOAL

Ο αναλυτής δίνει ερωτήσεις φίλτρα και το σύστημα επιστρέφει την φιλτραρισμένη λίστα.

ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο αναλυτής.

PRECONDITIONS

Το σύστημα έχει φορτώσει την λίστα από το δομημένο αρχείο.

BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινάει όταν ο αναλυτής έχει δώσει τις ερωτήσεις (φίλτρα).
2. Το σύστημα φιλτράρει κατάλληλα την λίστα.

EXTENSIONS / VARIATIONS

-

POST CONDITIONS

Το σύστημα έχει φτιάξει την φιλτραρισμένη λίστα.

ΕΚΤΥΠΩΣΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΦΙΛΤΡΟΥ ΣΕ ΑΡΧΕΙΟ

ID: UC 4

DESCRIPTION AND GOAL

Το σύστημα εκτυπώνει, αποθηκεύει αν χρειαστεί, τα αποτελέσματα των ερωτήσεων (φίλτρων) που ζήτησε ο αναλυτής.

ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο αναλυτής.

PRECONDITIONS

Το σύστημα έχει φορτώσει την φιλτραρισμένη λίστα.

BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινάει όταν ο αναλυτής δηλώσει ποιο αποτέλεσμα θέλει να εκτυπωθεί.
2. Το σύστημα εμφανίζει την επιλογή «σώσε σε ένα αρχείο».
3. Αν ο αναλυτής δεχτεί την επιλογή τότε:
 - 3.1 Θα δημιουργήσει ένα αρχείο που θα περιέχει την φιλτραρισμένη λίστα.
4. Αλλιώς:
 - 4.1 η φιλτραρισμένη λίστα θα εκτυπωθεί στην κονσόλα.

EXTENSIONS / VARIATIONS

-

POST CONDITIONS

Το σύστημα έχει εκτυπώσει καταλληλά την φιλτραρισμένη λίστα.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕ ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΕΝΟ ΑΡΧΕΙΟ ΣΕ CHART

ID: UC 5

DESCRIPTION AND GOAL

Το σύστημα δημιουργεί γραφικές παραστάσεις και τις αποθηκεύει αν χρειαστεί, ανάλογα τις επιλογές του αναλυτή

ACTORS (ESP. PRIMARY ACTOR)

Ο αναλυτής.

PRECONDITIONS

Το σύστημα έχει φορτώσει την φιλτραρισμένη λίστα.

BASIC FLOW

1. Το use case ξεκινάει όταν ο αναλυτής δώσει τον τύπο του γραφήματος που επιθυμεί.
2. Ο αναλυτής δίνει τα πεδία που παίζουν τον ρόλο του κάθε άξονα.
3. Το σύστημα εκτυπώνει τα γραφήματα που ζήτησε ο αναλυτής.
4. Το σύστημα ρωτάει τον αναλυτή αν επιθυμεί να σώσει το γράφημα σαν αρχείο png.
5. Αν ο αναλυτής δεχτεί τότε:
 - 5.1 Το σύστημα δημιουργεί και αποθηκεύει το αρχείο αυτό (png).
 - 5.2 Ο αναλυτής δίνει ένα όνομα για αυτό το αρχείο.

EXTENSIONS / VARIATIONS

-

POST CONDITIONS

Το σύστημα έχει εκτυπώσει τα καταλληλά γραφήματα.

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: ΚΑΤΕΓΡΑΨΕΔΟΜΗΜΕΝΟ ΑΡΧΕΙΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Test cases

Description	ON	Οποιοδήποτε γενικό πλαίσιο
	RECEIVING	Το path, το alias name του αρχείου, και μια συμβολοσειρά
	ENSURE	Ότι το σύστημα
	OUTPUTS	Το αρχείο έχει φορτωθεί
	SUCH THAT	Η κατάσταση του συστήματος παραμένει άθικτη

ID	T1_V0_01	
Pre-cond.		
Input		
Output		
Post-cond.		
Method To test		

Involved methods

Not designed yet:

2.1.2 USE CASE UC2: ΑΝΑΚΤΗΣΕΜΕΤΑΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Test cases

<i>Description</i>	<i>ON</i>	<i>Έχει φορτωθεί το δομημένο αρχείο</i>
	<i>RECEIVING</i>	<i>Μια λίστα με στοιχεία από δομημένο αρχείο</i>
	<i>ENSURE</i>	<i>Ότι το σύστημα</i>
	<i>OUTPUTS</i>	<i>Μια λίστα με βάση τις απαιτήσεις του αναλυτή</i>
	<i>SUCH THAT</i>	<i>Η κατάσταση του συστήματος παραμένει άθικτη</i>

ID	T2_V0_01	
Pre-cond.		
Input		
Output		
Post-cond.		
Method To test		

Involved methods

Not designed yet:

2.1.3 USE CASE UC3: ΥΠΕΒΑΛΕΕΡΩΤΗΣΗΜΕΦΙΛΤΡΟ

Test cases

<i>Description</i>	<i>ON</i>	<i>Το σύστημα φορτώνει την λίστα από το δομημένο αρχείο</i>
	<i>RECEIVING</i>	<i>Οι ερωτήσεις που έθεσε ο αναλυτής</i>
	<i>ENSURE</i>	<i>Ότι το σύστημα</i>
	<i>OUTPUTS</i>	<i>Φιλτραρισμένη λίστα</i>
	<i>SUCH THAT</i>	<i>Η κατάσταση του συστήματος παραμένει άθικτη</i>

ID	T3_V0_01	
Pre-cond.		
Input		
Output		
Post-cond.		
Method To test		

Involved methods

Not designed yet:

2.1.4 USE CASE UC4: ΕΚΤΥΠΩΣΕΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΦΙΛΤΡΟΥΣΕΑΡΧΕΙΟ

Test cases

<i>Description</i>	<i>ON</i>	<i>Το σύστημα έχει φορτώσει την φιλτραρισμένη λίστα</i>
	<i>RECEIVING</i>	<i>Η δήλωση του αποτελέσματος που πρέπει να εκτυπωθεί, η επιλογή "σώσε σε ένα αρχείο"</i>
	<i>ENSURE</i>	<i>Ότι το σύστημα</i>
	<i>OUTPUTS</i>	<i>Σώζεται σε ένα αρχείο η φιλτραρισμένη λίστα ή εκτυπώνεται στην κονσόλα</i>
	<i>SUCH THAT</i>	<i>Η κατάσταση του συστήματος παραμένει άθικτη</i>

ID	T4_V0_01	
Pre-cond.		
Input		
Output		
Post-cond.		
Method To test		

Involved methods

Not designed yet:

2.1.5 USE CASE UC5: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΕΝΟΑΡΧΕΙΟΣΕCHART

<i>Description</i>	<i>ON</i>	<i>Η φιλτραρισμένη λίστα έχει φορτωθεί</i>
	<i>RECEIVING</i>	<i>Τύπος του γραφήματος, ονόματα πεδίων, και επιλογή "σώσε το γράφημα"</i>
	<i>ENSURE</i>	<i>Ότι το σύστημα</i>
	<i>OUTPUTS</i>	<i>Εκτύπωση του γραφήματος και αν ζητηθεί αποθήκευση σε ένα αρχείο με συγκεκριμένο όνομα</i>
	<i>SUCH THAT</i>	<i>Η κατάσταση του συστήματος παραμένει άθικτη</i>

ID	T5_V0_01	
Pre-cond.		
Input		
Output		
Post-cond.		
Method To test		

2.2 TRACEABILITY MATRIX

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

UC1	ΚατεγράψεΔομημενοΑρχαιοΔεδομενων
UC2	ΑνακτησεΜεταπληροφορια
UC3	ΥπεβαλεΕρωτησηΜεΦιλτρο
UC4	ΕκτυπωσεΑποτελεσμαΦιλτρουΣεΑρχαιο
UC5	ΠαρουσιασεΦιλτραρισμενοΑρχαιοΣεChart

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
T1_V0_01				
T2_V0_01				
T3_V0_01				
T4_V0_01				

Πίνακας 2 Traceability matrix between use cases and tests

2.3 ΕΚΚΡΕΜΟΤΗΤΕΣ (TODO)

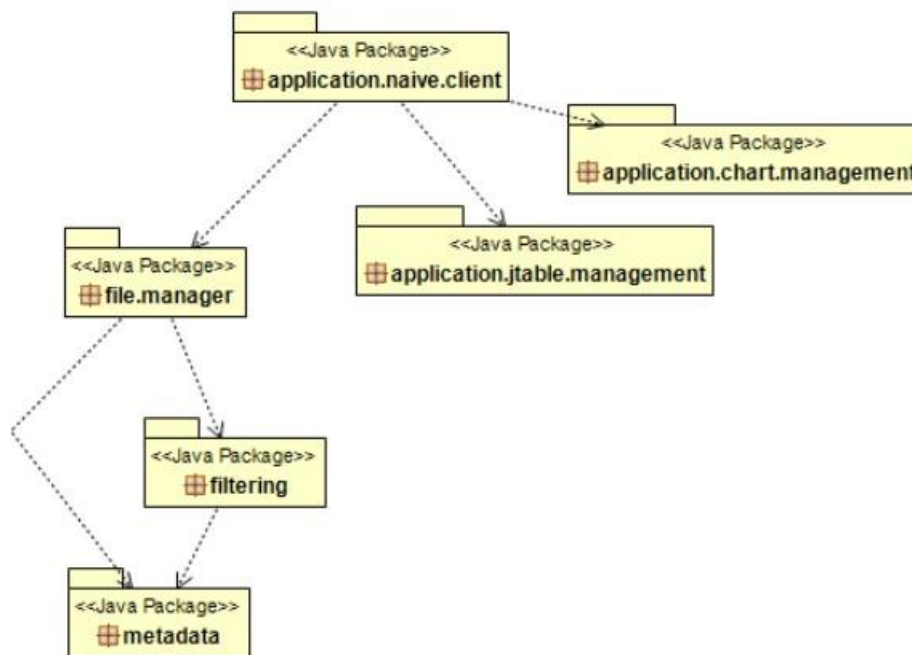
-

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.

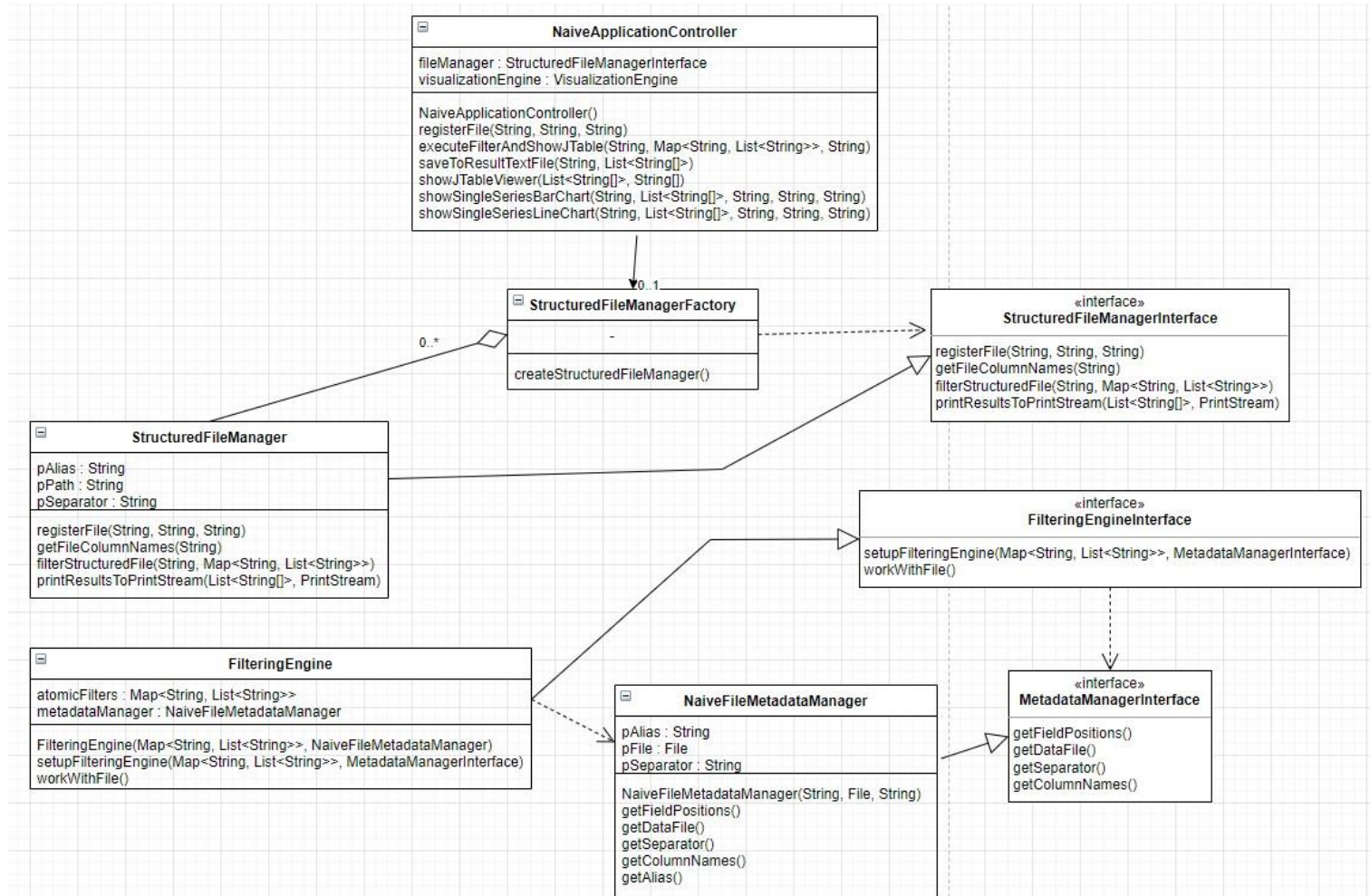


Σχήμα 1. Διάγραμμα πακέτων (εδώ: από την αξιολόγηση εστιατορίου)

3.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΛΑΣΕΩΝ

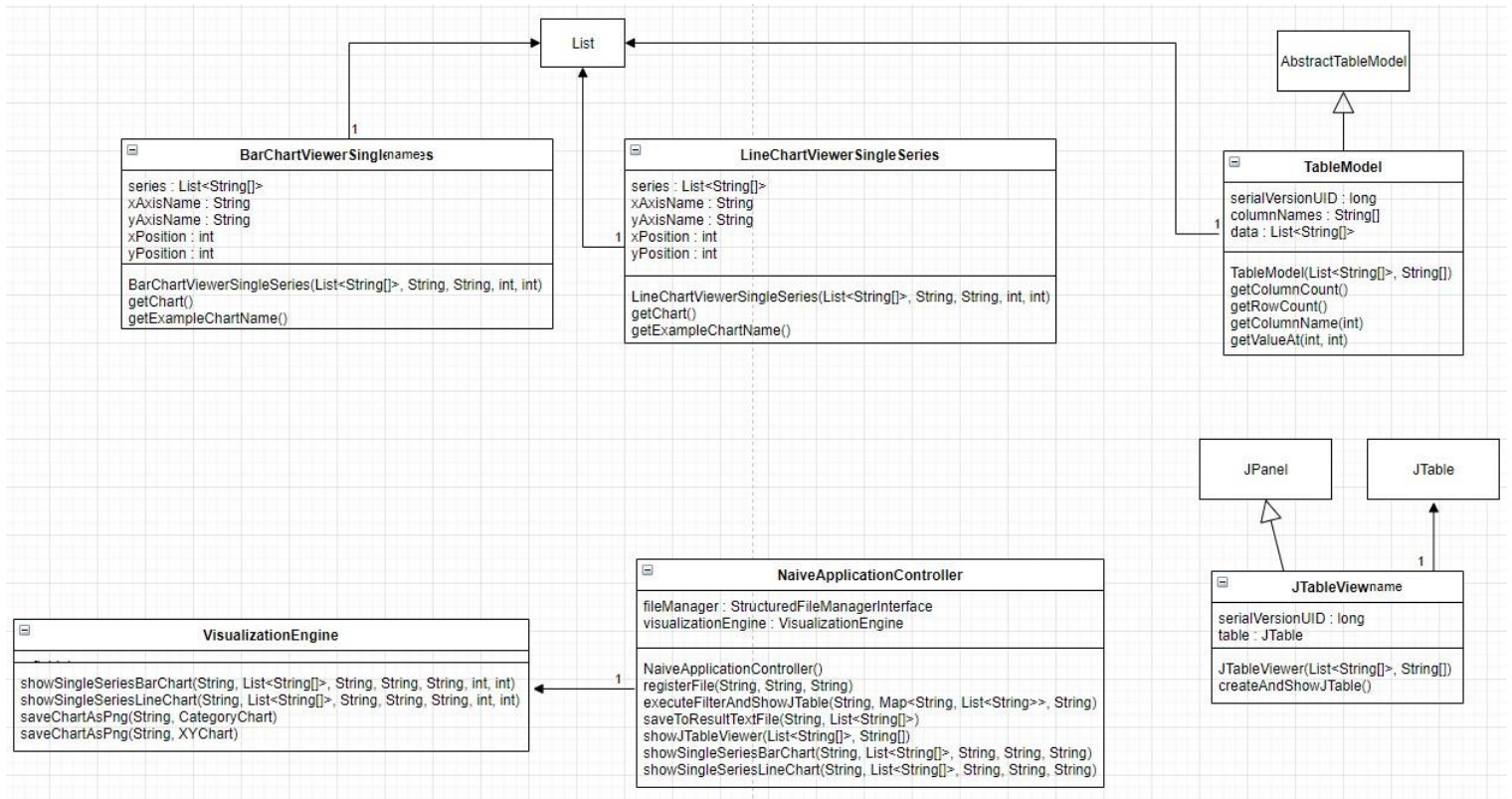
Στην παρούσα υποενότητα, παρατίθενται τα διαγράμματα κλάσεων και ακολουθιών.

UML back end;



Σχήμα 2. Διάγραμμα UML για το back end

UML front end;



Σχήμα 3. Διάγραμμα UML για το front end

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.

Πρέπει ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ να μου εξηγήσετε:

(α) Την ταξινόμηση των κλάσεων σε Domain/Business Logic/Boundary classes

(β) Τα interfaces between subsystems (emph., for Business Logic classes)

(γ) Την απεικόνιση των use cases σε μεθόδους (όχι σε κλάσεις, σε μεθόδους)

Αυτού του είδους η τεκμηρίωση δεν θα υπήρχε σε μια επαγγελματική αναφορά – όμως, επαληθεύει την οργάνωση και την πληρότητα της σχεδιάσής σας.

3.3.1 DOMAIN CLASSES

3.3.2 BUSINESS LOGIC CLASSES

3.3.3 BOUNDARY CLASSES

3.3.4 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

3.4 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΙΩΝ

-

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

Στο package *application.naive.client* φτιάξαμε μία main για να μπορεί να επικοινωνεί ο αναλυτής με το πρόγραμμά μας. Από κάτω φαίνεται ένα παράδειγμα της εκτέλεσης.

```
Dwste ena pAlias:
simple
Dwste to input File(olo to path):
./resources/Input/HealthExpenses/simple.csv
Dwste ena separator(pithanotata ',')
'
Dwste to kleidi kai tis times xwrismena ola me ',' kai gia na termatisei pathste '.'
TIME:Year,2010,2011,2012
Dwste to kleidi kai tis times xwrismena ola me ',' kai gia na termatisei pathste '.'
LOCATION:Country,AUT:Austria
Dwste to kleidi kai tis times xwrismena ola me ',' kai gia na termatisei pathste '.'
.
Dwste to onoma tou ajona x
TIME:Year
Dwste to onoma tou ajona y
MSR:Value
|
```

Επίσης με αυτήν την υλοποίηση δημιουργούνται τα τρία παρακάτω αρχεία στο path:
./2021-22_4747_4784_4830_StructuredFileFilter\resources\Output

4.2 ΣΗΜΕΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Τα test, *testGetFileColumnNamesWrongAlias* και *testGetFileColumnNamesNullAlias*, δεν ξέρουμε πως πρέπει να διαχειριστούν τις περιπτώσεις που το όνομα είναι λάθος ή null. Η μέθοδος *getFileColumnNames* φτιάχνει έναν άδειο πίνακα όταν το όνομα είναι λάθος ή επιστρέφει null αν το όνομα είναι null.



4.3 ΕΚΚΡΕΜΟΤΗΤΕΣ (TODO)

-