



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Μάθημα: Τεχνολογία Λογισμικού (7ο εξάμηνο)

Ακαδημαϊκό έτος: 2024-2025

Έγγραφο απαιτήσεων λογισμικού (SRS)

Toll Aggregation Web App

Authors

Δέσποινα Χριστίνα Μαρκάτου

Οδυσσέας Αρθούρος Ρήγας Τσουκνίδας

Γεώργιος Γιαννακόπουλος

Κωνσταντίνος Φέζος

Ομάδα

Softeng24-60

Table of Contents

1. Εισαγωγή	1
1.1. Παρουσίαση λογισμικού.....	1
1.2. Σκοπός.....	1
1.3. Διεπαφές (interfaces)	1
1.3.1. Διεπαφές με εξωτερικά συστήματα	1
1.3.2. Διεπαφές με το χρήστη.....	1
2. Προδιαγραφές απαιτήσεων λογισμικού	1
2.1. Λειτουργικές Απαιτήσεις.....	1
2.2. Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις	2
2.3. Απαιτήσεις Διεπαφής	2
3. Περιπτώσεις χρήσης λογισμικού.....	3
3.1. Generate expenses report and possibly pay them	3
3.1.1. Primary Actors	3
3.1.2. Details	3
3.1.3. Activity Diagram for use case 01	4
3.2. Generate statistics regarding all the passes from my stations in a given time period	5
3.2.1. Primary Actors	5
3.2.2. Details	5
3.2.3. Activity Diagram for use case 02	6
4. ER diagram for toll aggregation app.....	7

1. Εισαγωγή

1.1. Παρουσίαση λογισμικού

Το παρόν έγγραφο αποτελεί την Προδιαγραφή Απαιτήσεων Λογισμικού (SRS) για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος για τη διαλειτουργικότητα στα ηλεκτρονικά συστήματα διοδίων αυτοκινητοδρόμων. Μέσω της διαλειτουργικότητας, οι συνδρομητές οποιουδήποτε αυτοκινητοδρόμου μπορούν να χρησιμοποιούν τους πομποδέκτες τους σε οποιοδήποτε άλλο δίκτυο, δημιουργώντας οικονομικές υποχρεώσεις μεταξύ των παρόχων. Το σύστημα που θα αναπτυχθεί φιλοδοξεί να παρέχει τη βάση για τη διεκπεραίωση συμψηφισμών μεταξύ παρόχων διοδίων και την ανάλυση δεδομένων χρήσης των αυτοκινητοδρόμων. Επιπλέον, θα δίνει τη δυνατότητα στους εμπλεκόμενους φορείς να αποκτούν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία των δικτύων, προκειμένου να λαμβάνουν στρατηγικές αποφάσεις και να εξάγουν συμπεράσματα.

1.2. Σκοπός

Στόχος του εγγράφου είναι η παροχή μίας λεπτομερούς περιγραφής των λειτουργικών και μη λειτουργικών απαιτήσεων του λογισμικού για τη διαχείριση της διαλειτουργικότητας στα διόδια. Επιπλέον, διασφαλίζει την κοινή κατανόηση των στόχων και των τεχνικών προδιαγραφών του συστήματος από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, εξασφαλίζοντας συντονισμένη και αποτελεσματική ανάπτυξη.

1.3. Διεπαφές (interfaces)

1.3.1. Διεπαφές με εξωτερικά συστήματα

Κάθε πληροφοριακό σύστημα παρόχου θα εκθέτει ένα API που να επιτρέπει την πρόσβαση στις απαραίτητες πληροφορίες. Στη συνέχεια τα δεδομένα αυτά θα κανονικοποιούνται ως προς τη μορφή, ώστε να είναι ομοιόμορφη ανεξαρτήτως παρόχου και θα αποθηκεύονται σε μια κεντρική βάση δεδομένων.

1.3.2. Διεπαφές με το χρήστη

Σχεδιασμός της γραφικής διεπαφής χρήστη (GUI) η οποία θα εξυπηρετεί τις λειτουργίες του λογισμικού και θα καθιστά την εφαρμογή εύχρηστη.

2. Προδιαγραφές απαιτήσεων λογισμικού

2.1. Λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι λειτουργικές απαιτήσεις περιγράφουν τις συγκεκριμένες λειτουργίες που πρέπει να εκτελεί το λογισμικό :

Διαχείριση λογαριασμών Δημιουργία σύνδεση και διαχείριση λογαριασμών χρηστών.

Εμφάνιση οφειλών Εμφάνιση οφειλών προς τους υπόλοιπους παρόχους.

Εμφάνιση οφειλούμενων προς το χρήστη Εμφάνιση των οφειλών των υπολοίπων παρόχων προς το χρήστη.

Δυνατότητα πληρωμής Λειτουργία εξόφλησης οφειλών προς τους υπόλοιπους παρόχους.

Εμφάνιση στατιστικών και δεδομένων Εμφάνιση στατιστικών και δεδομένων για τις διελεύσεις από όλους τους σταθμούς του χρήστη σε δεδομένη χρονική περίοδο.

2.2. Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις καθορίζουν τα πρότυπα και τις προδιαγραφές ποιότητας για το σύστημα. Περιλαμβάνουν:

Απόδοση Το σύστημα πρέπει να είναι γρήγορο και αποκρίσιμο με ελάχιστες καθυστερήσεις και να ανταποκρίνεται σε πιθανές αδυναμίες των παρόχων να ενημερώνουν εγκαίρως τις βάσεις τους χωρίς να δημιουργείται πρόβλημα στη συνοχή της βάσης.

Ασφάλεια Προστασία δεδομένων χρήστη και διασφάλιση της ασφάλειας του συστήματος ειδικά σε περιπτώσεις πληρωμών

Ευχρηστία Διαισθητικός σχεδιασμός διεπαφής για εύκολη πλοήγηση.

Συμβατότητα Λειτουργικότητα σε διάφορους περιηγητές.

Ανθεκτικότητα Το λογισμικό θα πρέπει να ανταποκρίνεται σε ρεαλιστικές και υψηλού επιπέδου προδιαγραφές διαθεσιμότητας σε μεγάλα χρονικά διαστήματα. (Υψηλό ποσοστό uptime, low server maintenance times etc.)

2.3. Απαιτήσεις Διεπαφής

Οι απαιτήσεις διεπαφής περιγράφουν τις αλληλεπιδράσεις του συστήματος με άλλα συστήματα και εφαρμογές. Περιλαμβάνουν:

Διεπαφή χρήστη Σχεδιασμός γραφικής διεπαφής για την εξυπηρέτηση του χρήστη (GUI).

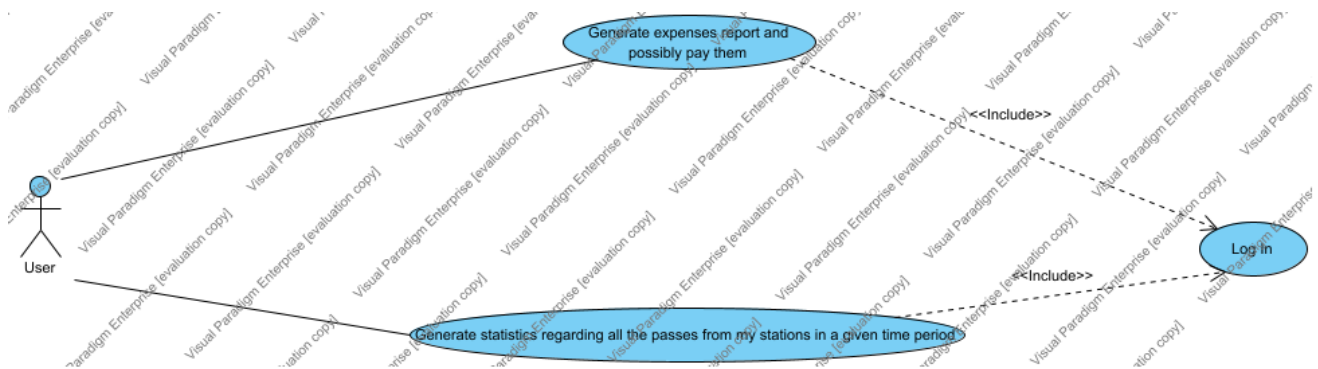
Διεπαφή δεδομένων Ενσωμάτωση των εξωτερικών βάσεων δεδομένων και των API των παρόχων για την κατάλληλη διαχείριση των δεδομένων.

Διεπαφή δικτύου Διασφάλιση ασφαλούς και αποδοτικής επικοινωνίας του χρήστη με την διαδικτυακή εφαρμογή, ασφαλής μεταφορά δεδομένων.

Διεπαφή πληρωμών Σύνδεση με third – party λογισμικό που εξυπηρετεί την διαδικασία πληρωμής σε απομονωμένο και ασφαλές περιβάλλον

3. Περιπτώσεις χρήσης λογισμικού

Use Case diagram for toll aggregation app



3.1. Generate expenses report and possibly pay them

ID: UC01

Αυτή η περίπτωση χρήσης αναφέρεται στην παραγωγή δεδομένων που αναλύουν τα ποσά που οφείλει ο χρήστης σε άλλους παρόχους καθώς και τα ποσά που οφείλουν οι υπόλοιποι στον χρήστη. Στη συνέχεια επιτρέπει στο χρήστη να αποπληρώσει τις οφειλές τους εάν το επιθυμεί.

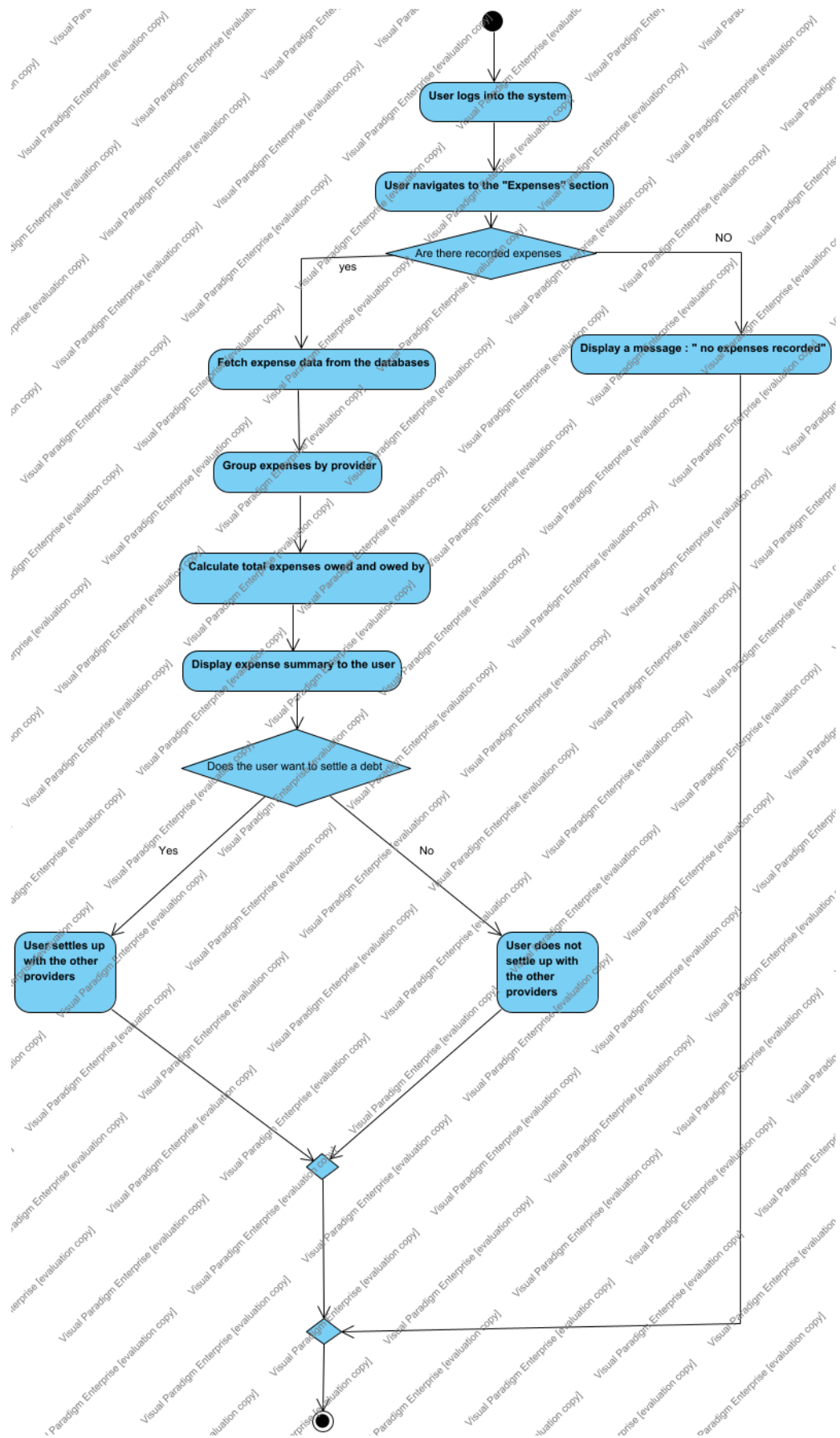
3.1.1. Primary Actors

User

3.1.2. Details

Level	User
Complexity	Medium
Use Case Status	Initial
Implementation Status	Scheduled
Preconditions	Ο χρήστης είναι εγγεγραμμένος στην εφαρμογή και έχει κάνει Log In
Post-conditions	Ο χρήστης έχει λάβει την ενημέρωση για το τι οφείλει, τι του οφείλουν και έχει αποφασίσει αν θα τα εξοφλήσει ή όχι.
Author	N/A
Assumptions	N/A

3.1.3. Activity Diagram for use case 01



3.2. Generate statistics regarding all the passes from my stations in a given time period

ID: UC02

Αυτή η λειτουργία χρήσης αναφέρεται στην δυνατότητα εξαγωγής χαρακτηριστικών για τις διελεύσεις απο όλους τους σταθμούς του χρήστη σε μία δεδομένη χρονική περίοδο.

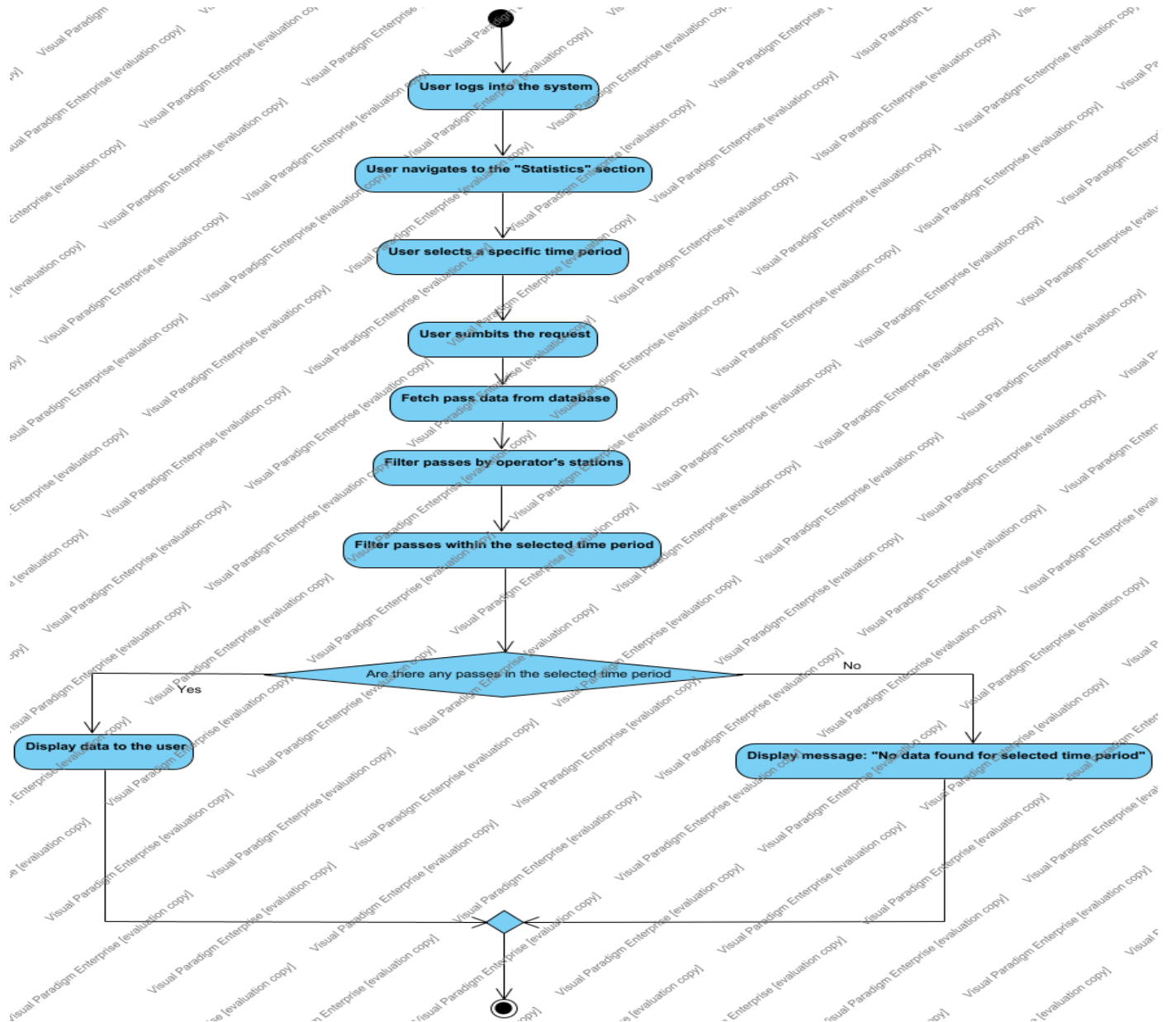
3.2.1. Primary Actors

 User

3.2.2. Details

Level	User
Complexity	Medium
Use Case Status	Initial
Implementation Status	Scheduled
Preconditions	Ο χρήστης είναι εγγεγραμμένος στην εφαρμογή και έχει κάνει Log In.
Post-conditions	Ο χρήστης έχει λάβει τα δεδομένα που αιτήθηκε.
Author	N/A
Assumptions	N/A

3.2.3. Activity Diagram for use case 02



4. ER diagram for toll aggregation app

