Έγγραφο απαιτήσεων λογισμικού (SRS)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ISO/IEC/IEEE 29148:2011

[Rental Car Observatory System]

# Εισαγωγή

## 1.1 Εισαγωγή: σκοπός του λογισμικού

Οριοθέτηση του σκοπού του συστήματος

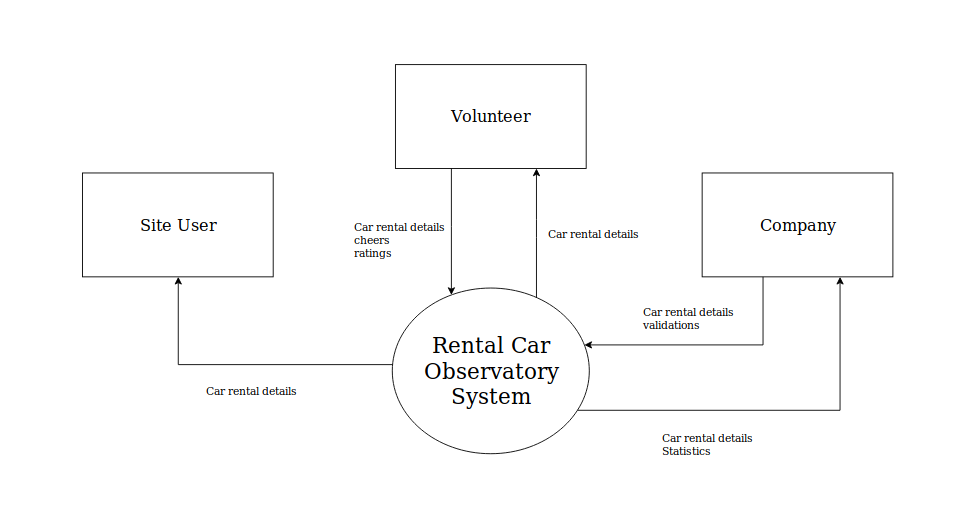
Απάντηση:

Σκοπός του συστήματος είναι να παρέχει ένα παρατηρητήριο τιμών για ενοικίαση αυτοκινήτων το οποίο τροφοδοτείται από εθελοντές για δημιουργία ανταγωνισμού και εύρεσης χαμηλότερης τιμής από μεγάλους αλλά και μικρούς τοπικούς παρόχους.

## 1.2 Επισκόπηση του λογισμικού

Γενική περιγραφή με χρήση διαγράμματος UML . Οι διεπαφές αναφέρονται μόνο ως τίτλοι ή/και σε διάγραμμα.

Απάντηση:



### 1.3.1 Διεπαφές με εξωτερικά συστήματα και εφαρμογές λογισμικού

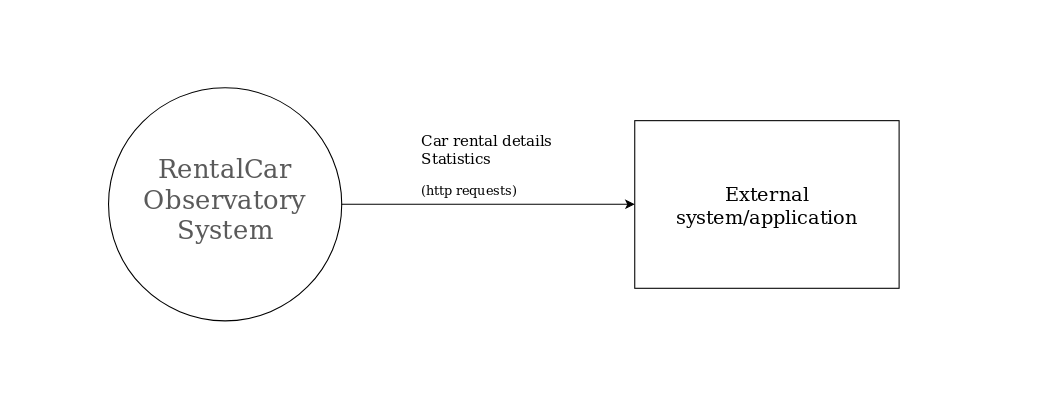
Προδιαγραφή διεπαφών με εξωτερικά συστήματα και λογισμικό, με αναφορά σε πρότυπα ανταλλαγής δεδομένων και κλήσης υπηρεσιών. Χρήση διαγραμμάτων UML.

Απάντηση:

Κάθε εξωτερική ενδιαφερούμενη εφαρμογή/σύστημα για το REST API της εφαρμογής μας θα έχει το δικαίωμα να επικοινωνήσει μαζί μας για να κανονίσουμε κάποια συμφωνία για την παροχή των υπηρεσιών μας σε αυτή.

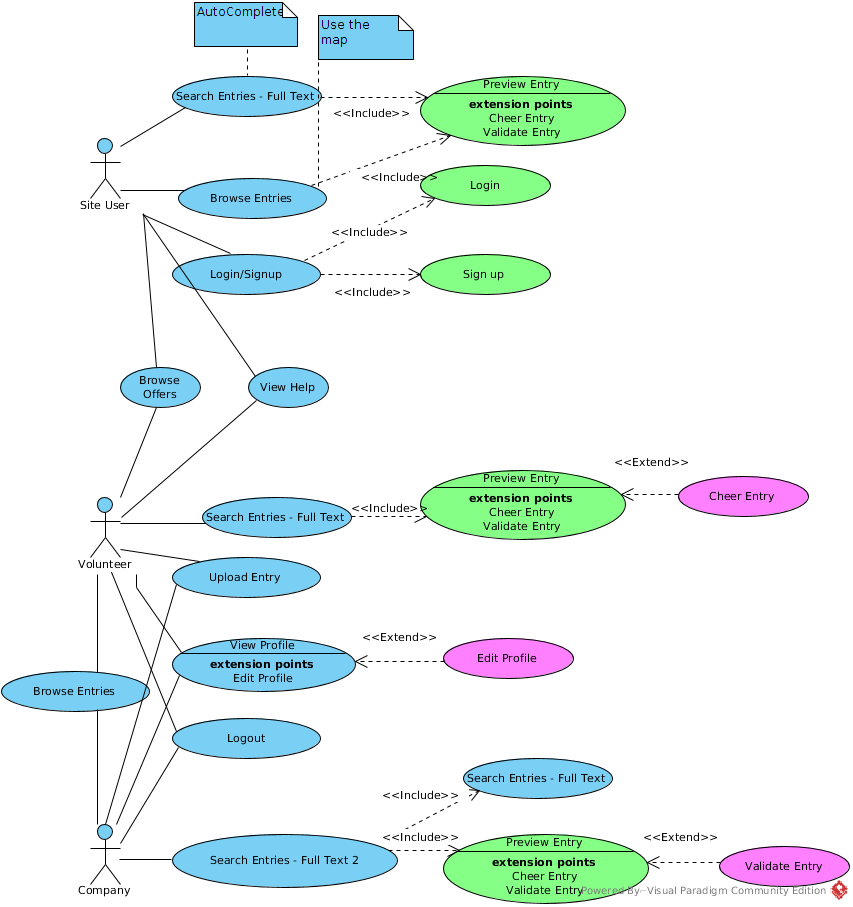
Οι διάφορες εξωτερικές εφαρμογές/συστήματα θα έχουν διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης ανάλογα με τις συμφωνίες που έχουμε επισυνάψει.

Για την επικοινωνία μαζί μας θα παρέχουμε σχετική ηλεκτρονική διέυθυνση επικοινωνίας.



### 1.3.2 Διεπαφές με το χρήστη

Προδιαγραφή διεπαφών με το χρήστη. Μοντέλο Use Case (UML).



### 1.3.3 Διεπαφές με υλικό

Προδιαγραφή διεπαφών με υλικό (εφόσον απαιτείται, πχ αναγνώστες κ.ά.)

ΝΑ ΜΗΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ ΑΝ ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

Δεν εφαρμόζεται αφού η εφαρμογή απευθύνεται για χρήστες του web οπότε και χρησιμοποιούμε την τοποθεσία με βάση την πρόσβαση στο ίντερνετ και τη html5.

### 1.3.4 Διεπαφές επικοινωνιών

Προδιαγραφή διεπαφών επικοινωνιών (αφορά στοιχεία λογισμικού που υλοποιούν τέτοιες διεπαφές, εφόσον υπάρχουν)(μπλα μπλα)

ΝΑ ΜΗΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ ΑΝ ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

Δεν εφαρμόζεται.

# Αναφορές - πηγές πληροφοριών

Αναφορά σε πηγές πληροφοριών στο μέτρο της αναγκαιότητας για την κατανόηση του συστήματος

ΝΑ ΜΗΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ ΑΝ ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

Απάντηση:

[1] IEEE Standards Association (2011, Last Accessed June 2017) Systems and software

engineering – Life cycle processes –Requirements engineering, Standard. (IEEE 29148-

2011) URL http://standards.ieee.org/findstds/standard/29148-2011.html.

[2] World Wide Web Consortium (2011, Last Accessed June 2017) REST, Web Page. URL

http://www.w3.org/2001/sw/wiki/REST.

# Προδιαγραφές απαιτήσεων λογισμικού

## 3.1 Εξωτερικές διεπαφές

Λεπτομερής τεχνική προδιαγραφή των διεπαφών που αναφέρονται στην ενότητα 1.3.1.

Προαιρετική χρήση λογισμικού προτυποποίησης διεπαφών χρήστη (mock-up).

Απάντηση:

API για την απόκτηση των στατιστικών από την εφαρμογή μας.

API για την εύρεση ενός αυτοκινήτου.

API για την απόκτηση των πληροφοριών ενός αυτοκινήτου.

**VOLUNTEER**

*CAR*

*(GET /car/{carID}) get car info by id*

*(GET /car/{carID}/comments) get comments of car*

*(GET /car/rating) get cars ordered by biggest rating first*

*(GET /car/cheer) get cars ordered by most cheers first*

*(GET /car/popular) get cars ordered by popularity*

*(GET /car/popular) get cars ordered by popularity*

*(POST /car/{carID}) give car details*

*(POST /car/{carID}/comment) comment on car*

*(POST /car/{carID}/cheer) cheer a car by id*

*(DELETE /car/{carID}/cheer) uncheer a car by id*

*COMPANY*

*(GET /company/{companyID}) get company info by id*

*(GET /company/{companyID}/ \_\_ ) get company \_\_\_\_\_ by id*

*(GET /carCompany/x/y) get car company by coordinates.*

*SEARCH*

*(GET /search/x/y/zoom) get cars by coordinates and zoom level*

*(GET /search/****filter1=value1,filter2=value2,...****/x/y/zoom) get filtered results of cars by coordinates and zoom level*

*LISTS*

(GET /categories/car/list) get list of all the categories available

(GET /brand/car/list) get list of all the brands available

(GET /model/brand/car/list) get list of all the models of the specific brand available

(GET /company/list) get list of all the companies available

OFFERS

(GET /offer/{offerID}) get offer id information

***COMPANY***

*CAR*

*(POST /car/{carID}/validate) validate a car by id*

*OFFERS*

*(POST /offer/{offerID})*

*COMPANY*

*(POST /company/{companyID}/link) give link of the company by id*

*(POST /company/{companyID}/rating) rate a company by id*

## 3.2 Λειτουργίες: περιπτώσεις χρήσης

 Λεπτομερής προδιαγραφή των λειτουργιών του λογισμικού σε επίπεδο περιπτώσεων χρήσης.

Για κάθε μία λειτουργία δίνονται τα ακόλουθα.

ΟΜΑΔΕΣ 5 ΑΤΟΜΩΝ: 2-3 περιπτώσεις χρήσης

### 3.2.1 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 1: (Upload Entry)

#### 3.2.1.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Αναφορά στους ρόλους που αφορά η περίπτωση χρήσης

Απάντηση:

* Εθελοντές
* Εμπλεκόμενες Εταιρίες

Οι εθελοντές προσθέτουν νέα καταχώρηση για να εμπλουτίσουν στην εμπειρία των άλλων χρηστών ενώ οι Εταιρίες προσθέτουν με σκοπό να διαφημιστούν. Στην πρώτη περίπτωση πρέπει να είναι ελεγχόμενη λόγο της αξιοπιστίας των δεδομένων ενώ στη δεύτερη πρέπει να είναι ελεγχόμενη προκειμένου να διατηρηθεί αντικειμενικός χαρακτήρας σε όλη την έκταση της εφαρμογής. Αυτό σημαίνει ότι δεν θα μπορεί μια εταιρία να ανεβάσει πολλές καταχωρήσεις σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα αφού έτσι θα επηρεάσει το ποσοστό των αυτοκινήτων που έχει η ίδια σε σχέση με το συνολικό. Αντίστοιχα και ένας εθελοντής θα κρίνεται μη αξιόπιστος αν κάνει πολλές καταχωρήσεις για τον ίδιο πάροχο/εταιρία.

#### 3.2.1.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Καταγραφή των συνθηκών που πρέπει να ισχύουν ώστε να μπορεί να εκτελεστεί η περίπτωση χρήσης

Απάντηση:

Αρχικά απαιτείται και από τον εθελοντή και από την εκάστοτε εταιρία-πάροχο να είναι συνδεδεμένοι ως εθελοντής/εταιρία αντίστοιχα προκειμένου να παρουσίαζεται η επιλογή της προσθήκης νέας καταχώρησης.

Επιπλέον απαιτείται συμπλήρωση όλων των απαραίτητων στοιχείων της καταχώρησης.

#### 3.2.1.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Αναφορά στο περιβάλλον στο οποίο εκτελείται η περίπτωση χρήσης. Πχ "διαδικτυακή διεπαφή χρήστη", "DBMS" κλπ

Απάντηση:

Διαδικτυακή διεπαφή χρήστη.

#### 3.2.1.4 Δεδομένα εισόδου

Καταγραφή δεδομένων εισόδου και εξόδου και συνθηκών εγκυρότητας αυτών.

Απάντηση:

**Δεδομένα εισόδου**:

1. Επιλογή κατηγορίας.
2. Επιλογή μάρκας. (Πρέπει να υπάρχουν αυτοκίνητα της μάρκας στην επιλεγμένη κατηγορία και ανάστροφα: πρέπει να υπάρχουν αυτοκίνητα της κατηγορίας για τη επιλεγμένη μάρκα)
3. Επιλογή μοντέλου. (Πρέπει να υπάρχει το μοντέλο από την επιλεγμένη μάρκα και ανάστροφα)
4. Επιλογή τιμής που ενοικιάζεται. (Είναι η τιμή που ο εθελοντής γνωρίζει ότι παρέχεται το αυτοκίνητο ή εναλλακτικά η τιμή που η Εταιρία το διαθέτει).
5. Επιλογή θέσης του παρόχου-Εταιρία του αυτοκινήτου. (Επιλογή στον χάρτη ή με την χρήση της τοποθεσίας της συσκευής. Και στις δύο περιπτώσεις το όνομα του παρόχου/εταιρίας είναι προαιρετικό)
6. Επιλογή επιπλέον παροχών του αυτοκινήτου. (πχ Gps, bluetooth, κα. Η επιλογή γίνεται ανάμεσα σε καθορισμένη λίστα επιλογών. Περαιτέρω χαρακτηριστικά του αυτοκίνητου θεωρούνται περιττές πληροφορίες και δεν καταγράφονται.)
7. Η ημερομηνία της καταγραφής τοποθετείται αυτόματα χωρίς την απαίτηση από χρήστη.

#### 3.2.1.5 Παράμετροι

Καταγραφή παραμέτρων και συνθηκών εγκυρότητας αυτών

Απάντηση:

**Δεν υπάρχουν παράμετροι**

#### 3.2.1.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Περιγραφή με κείμενο (Βήμα 1, Βήμα 2 κλπ) και διαγράμματα UML αλληλουχίας (Sequence) και δραστηριοτήτων (Activity). Περιλαμβάνεται η συμπεριφορά σε απρόβλεπτες καταστάσεις και σφάλματα (εναλλακτικές ροές).

Απάντηση:

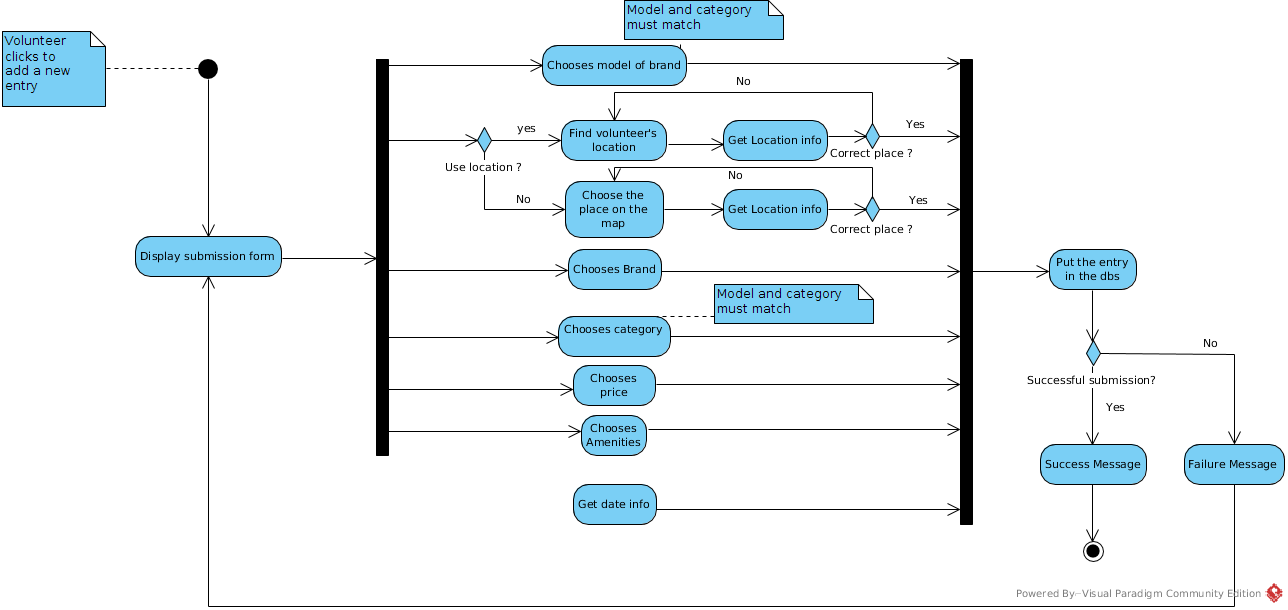
Βήμα 1: Εμφάνιση της φόρμας ειδόδου.

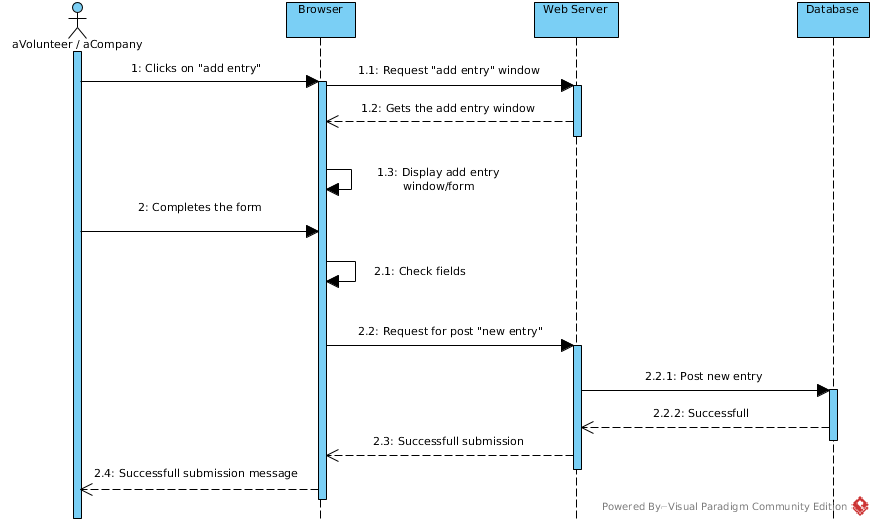
Βήμα 2: Συμπλήρωση των απαραίτητων πεδίων της φόρμας.

Βήμα 3: Αίτηση για προσθήκη νέας καταχώρησης στην βάση δεδομένων.

Βήμα 4: Τοποθέτηση των στοιχείων στην βάση.

Βήμα 5: Εμφάνιση μηνύματος επιτυχημένης καταχώρησης στον χρήστη.





#### 3.2.1.7 Δεδομένα εξόδου

Διαγράμματα UML αλληλουχίας για την παραγωγή δεδομένων εξόδου. Ως δεδομένα εξόδου νοούνται όλα τα δεδομένα του συστήματος τα οποία δημιουργούνται ή μεταβάλλονται κατά την εκτέλεση (αν υπάρχουν τέτοια).

Απάντηση:

1. Επιλογή κατηγορίας αυτοκινήτου.
2. Επιλογή μάρκας.
3. Επιλογή μοντέλου.
4. Επιλογή τιμής που ενοικιάζεται.
5. Επιλογή θέσης του παρόχου-Εταιρία του αυτοκινήτου
6. Επιλογή επιπλέον παροχών του αυτοκινήτου.
7. Η ημερομηνία της καταγραφής.

### 3.2.2 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 2: (Browse Entries)

#### 3.2.2.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Αναφορά στους ρόλους που αφορά η περίπτωση χρήσης

Απάντηση:

* Χρήστες εφαρμογής
* Εθελοντές
* Εμπλεκόμενες Εταιρίες

Οι χρήστες/εθελοντές αναζητούν καταχωρήσεις με σκοπό να βρούν κάποιο αυτοκίνητο που τους ενδιαφέρει να ενοικιάσουν. Οι Εταιρίες αναζητούν με σκοπό να βρούν τιμές αυτοκινήτων τους ή ανταγωνιστικές τιμές.

#### 3.2.2.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Καταγραφή των συνθηκών που πρέπει να ισχύουν ώστε να μπορεί να εκτελεστεί η περίπτωση χρήσης

Απάντηση:

Δεν υπάρχουν απαιτήσεις εκτέλεσης. Κάθε χρήστης/εθελοντής/εταιρία μπορεί να χειριστεί τον χάρτη και να δεί τα ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα που είναι διαθέσιμα.

#### 3.2.2.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Αναφορά στο περιβάλλον στο οποίο εκτελείται η περίπτωση χρήσης. Πχ "διαδικτυακή διεπαφή χρήστη", "DBMS" κλπ

Απάντηση:

**διαδικτυακή διεπαφή χρήστη**

#### 3.2.2.4 Δεδομένα εισόδου

Καταγραφή δεδομένων εισόδου και εξόδου και συνθηκών εγκυρότητας αυτών.

Απάντηση:

**Δεν** υπάρχουν δεδομένα εισόδου. Ο χρήστης απλά χειρίζεται τον χάρτη. Η επιλογή ενός σημείου-καταχώρησης στον χάρτη δείχνει τις λεπτομέρειες της καταχώρησης.

Στην περίπτωση του **εθελοντή** δίνεται δυνατότητα “cheer” ή αλλίως “Like” της καταχώρησης.

Στην περίπτωση της **εταιρίας** δίνεται δυνατότητα “validate” , δηλαδή επικύρωση της καταχώρησης.

#### 3.2.2.5 Παράμετροι

Καταγραφή παραμέτρων και συνθηκών εγκυρότητας αυτών, εφόσον υπάρχουν παράμετροι.

Απάντηση:

**Δεν υπάρχουν παράμετροι**

#### 3.2.2.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Περιγραφή με κείμενο (Βήμα 1, Βήμα 2 κλπ) και διαγράμματα UML αλληλουχίας (Sequence) και δραστηριοτήτων (Activity). Περιλαμβάνεται η συμπεριφορά σε απρόβλεπτες καταστάσεις και σφάλματα (εναλλακτικές ροές).

Βήμα 1: Διάβασε τη λίστα των φίλτρων

Βήμα 2: Καθάρισε τον χάρτη

Βήμα 3: Είναι η λίστα άδεια?

1. Αν ναι, τότε φέρε τις 30 πιο πρόσφατες καταχωρήσεις
2. Αν όχι, τότε φέρε τις 30 πιο πρόσφατες καταχωρήσεις που ικανοποιούν τα φίλτρα

Βήμα 4: Εμφάνισε τις καταχωρήσεις στον χάρτη

Βήμα 5: Περίμενε για συμβάν

Βήμα 6: Ανάλογα με το συμβάν:

1. Αν αλλαχτούν τα φίλτρα τότε πήγαινε στο βήμα 1.
2. Αν ο χρήστης πατήσει στον χάρτη, εμφάνισε το κουμπί “Προσθήκη αυτοκινήτου εδώ?”

Αν ο χρήστης πατήσει το κουμπί τότε :

Βήμα 7: Πήγαινε στο πρώτο βήμα της διαδικασίας: Upload Entry

**Τέλος**.

1. Αν ο χρήστης πατήσει στο κουμπί “Βρες με” τότε

Βήμα 7: Εύρεση της τοποθεσίας του χρήστη.

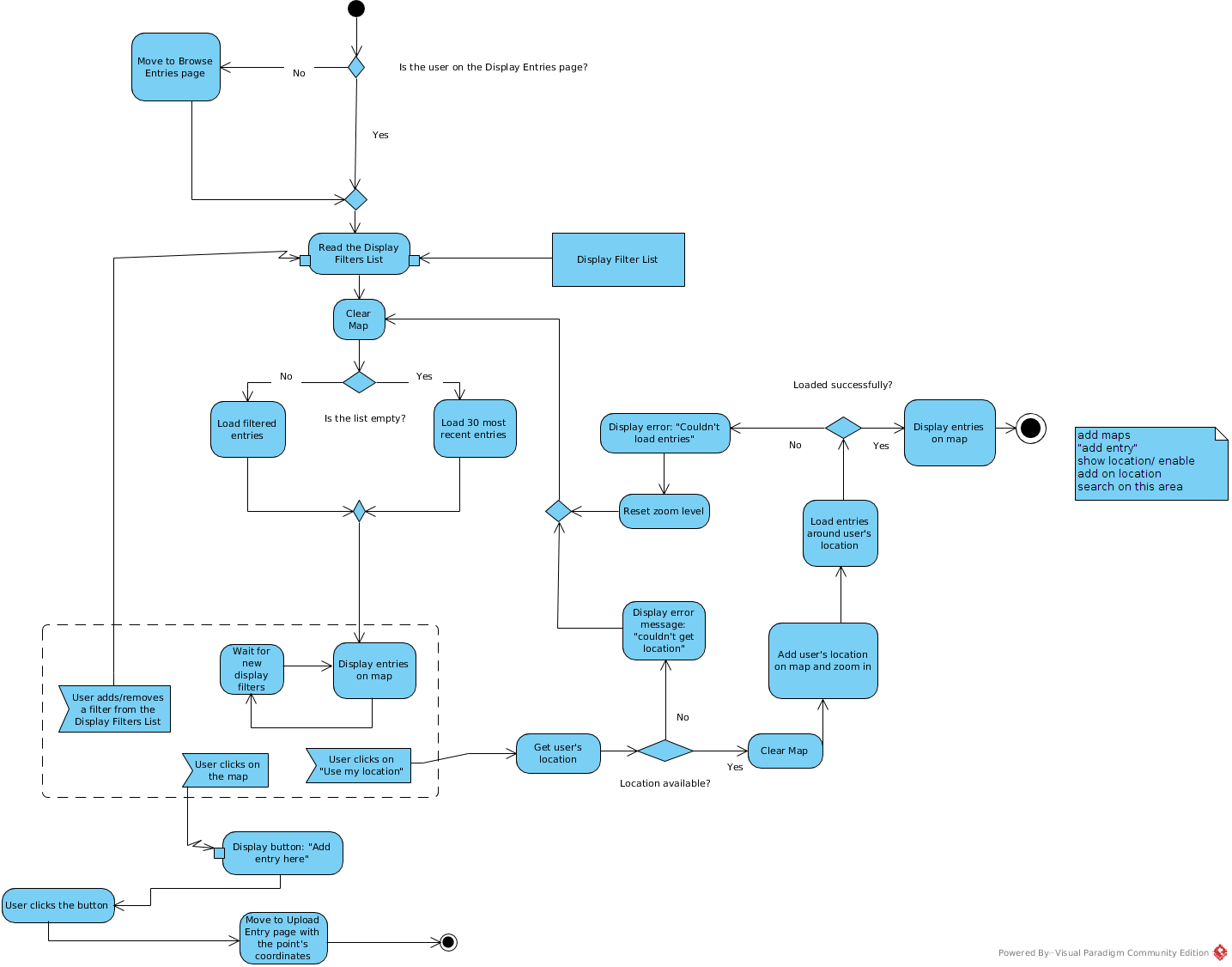
Βήμα 8: Εκκαθάρριση χάρτη

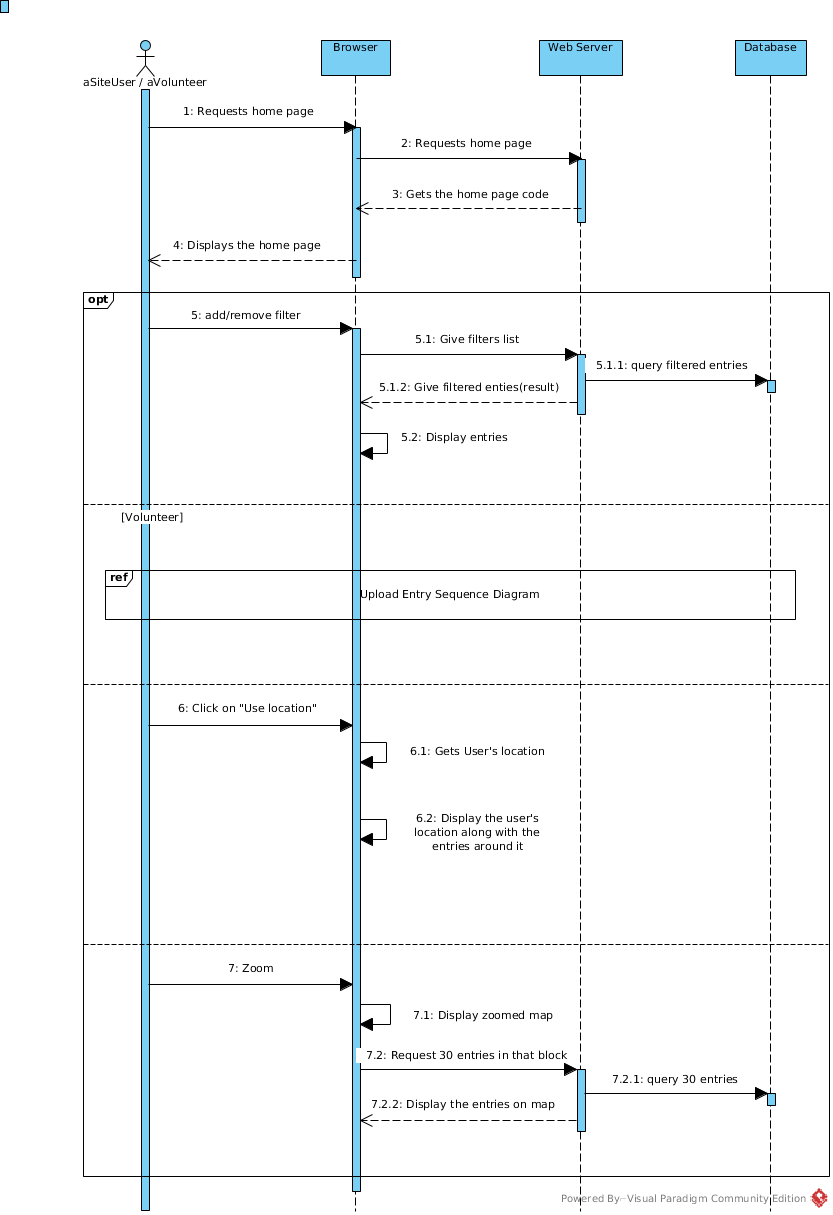
Βήμα 9: Τοποθέτηση της θέσης του χάρτη με κέντρο την θέση του χρήστη και κάνε το απαραίτητο ζουμ.

Βήμα 10: Τοποθέτηση των 30 πιο πρόσφατων καταχωρήσεων στην περιοχή που είναι ορατή.

**!**Αν αποτύχει το βήμα 9 βγάλε σχετικό μήνυμα, καθάρισε το χάρτη και το ζουμ επίπεδο.

1. Αν ο χρήστης κάνει ζουμ μέσα/έξω τότε επανάλαβε τη διαδικασία.





#### 3.2.2.7 Δεδομένα εξόδου

Διαγράμματα UML αλληλουχίας για την παραγωγή δεδομένων εξόδου. Ως δεδομένα εξόδου νοούνται όλα τα δεδομένα του συστήματος τα οποία δημιουργούνται ή μεταβάλλονται κατά την εκτέλεση (αν υπάρχουν τέτοια)

Απάντηση:

1. Η θέση του κέντρου του χάρτη. Καθώς ο χρήστης της εφαρμογής χειρίζεται τον χάρτη, η θέση του κέντρου καθορίζει το ποια δεδομένα θα παρουσιάζονται. Επομένως, οι συντεταγμένες του κέντρου του χάρτη στέλνονται συνεχώς στον server και μετά στην βάση δεδομένων με σκοπό να επιστρέφονται τα αυτοκίνητα που αντιστοιχούν στο συγκεκριμένο ορατό κομμάτι του χάρτη.
2. Το ζουμ. Κάθε φορά που ο χρήστης αλλάζει την κατάσταση του ζουμ στέλνεται μια κλήση προς τον web server και την βάση δεδομένω ομοίως με πριν.

#### 3.2.2.8 Παρατηρήσεις

Ο,τι δεν εντάσσεται στα προηγούμενα, εφόσον υπάρχει. . .

## 3.3 Απαιτήσεις επιδόσεων

Ποσοτική τεκμηρίωση μέτρων και κριτηρίων επιθυμητών επιδόσεων με αναφορά στα ποσοτικά χαρακτηριστικά εισόδων και φορτίου του λογισμικού.

Ο χρόνος εκτέλεσης των queries θα είναι μικρός και δε θα αποτελεί αντιληπτή καθυστέρηση (κάτω του 1s). Αν απαιτηθεί θα μπορούσαμε να κανονικοποιήσουμε την βάση . Με τη χρήση indexes σε πίνακες με συχνά queries επιτυγχάνουμε αυξημένη επίδοση. Θα υπάρξει και μια πιθανή μέριμνα συγχρονισμού επερωτήσεων κατά την ταυτόχρονη χρήση της εφαρμογής από διαφορετικούς χρήστες.

## 3.4 Απαιτήσεις οργάνωσης δεδομένων

### 3.4.1 Τεχνική περιγραφή των δεδομένων που διαχειρίζεται το λογισμικό και των σχετικών μετρικών φορτίου δεδομένων εισόδου, επεξεργασίας κ.λπ.

Αναλυτική αναφορά στα δεδομένα εισόδου, τα σχετικά πρότυπα δεδομένων και υπηρεσιών, καθώς και σε μετρικές που σχετίζονται με τα δεδομένα (storage capacity planning).

Τα δεδομένα εισόδου είναι το προφίλ των εγγεγραμένων χρηστών και των εταιριών, τα δεδομένα μιας καταχώρησης που θα κάνει είτε ένας εθελοντής είτε μια εταιρία και τα σχόλια. Αυτά είναι το μοντέλο, η κατηγορία, η μάρκα, η τοποθεσία,οι φωτογραφίες,η ημερομηνία,η τιμή ενός αυτοκινήτου και μια σύντομη περιγραφή της εμπειρίας (μόνο στο Observation).Τα πεδία κάθε πίνακα θα είναι είτε ακέραιοι αριθμοί , είτε strings μικρού μήκους (της τάξης του 100 και κάτω). Θα φροντίσουμε για το σωστό και γρήγορο χειρισμό 10^4 γραμμών ανά πίνακα ή και λιγότερων ενδεχομένως στα αρχικά στάδια κυκλοφορίας της εφαρμογής. Όλες οι εικόνες και τα avatar θα είναι αποθηκευμένα στον υπολογιστή μας.

### 3.4.2 Απαιτήσεις και περιορισμοί πρόσβασης σε δεδομένα

Απαιτήσεις πρόσβασης και περιορισμοί.

Για να γίνει εισαγωγή στη βάση , πρέπει είτε ο χρήστης είτε η εταιρία να έχουν κάνει σύνδεση για να μπορέσουν να πραγματοποιήσουν κάποια καταχώρηση.  
Στα στατιστικά της επιχείρησής μας, πρόσβαση έχουμε μόνο εμείς ως διαχειριστές (δηλαδή δεν είναι ανοιχτά στο κοινό). Mετά από συμφωνία με άλλες εφαρμογές μπορούμε να έχουμε πιο ανοιχτό API προς αυτές.

Υπάρχουν ωστόσο και κοινά-ανοιχτά στατιστικά και δεδομένα που τα κάνουμε display στους χρήστες της εφαρμογής (πχ αναζήτηση με φίλτρα).

Για προσωπικά δεδομένα (κωδικοί, email) υπάρχει αυξημένη μέριμνα για ασφάλεια. Για τους σκοπούς της ασφάλειας θα χρησιμοποιήσουμε κρυπτογραφία και αποτροπή SQL injection.

### 3.4.3 Μοντέλο δεδομένων (μοντέλο κλάσεων UML ή/και μοντέλο ER)

Μοντέλα δεδομένων UML ή/και ER

### 3.4.4 Προδιαγραφές ακεραιότητας δεδομένων

Κανόνες ακεραιότητας και εγκυρότητας δεδομένων

Για την εγκυρότητα θα πραγματοποιείται έλεγχος εισόδου σε επίπεδο HTML και σε JAVA καθώς επίσης θα μπορούσαν να υπάρχουν triggers σε επίπεδο SQL. Οι τύποι του κάθε πεδίου είναι ρητά ορισμένοι στους πίνακες SQL και κατά την εισαγωγή θα ελέγχεται αν τα δεδομένα έχουν το σωστό τύπο και ικανοποιούν τυχόν περιορισμούς που εμείς θέτουμε στον χρήστη (πχ μέγεθος σχολίου ,format ημερομηνίας κτλ). Θα υπάρχει και σε αυτό το σημείο μέριμνα για αποφυγή SQL injection. Για να αλλάξουν τα δεδομένα της βάσης , πρέπει είτε ο χρήστης είτε η εταιρία να έχουν κάνει σύνδεση για να μπορέσουν να πραγματοποιήσουν κάποιο update.

### 3.4.5 Προδιαγραφές διατήρησης δεδομένων

Απαιτήσεις διατήρησης δεδομένων σε βάθος χρόνου.

Δεδομένης της σίγουρης απώλειας των δεδομένων μετά από κάποιο χρονικό διάστημα , μοναδικός τρόπος και επιλογή μας αποτελεί η αποθήκευση των δεδομένων σε πέτρες ή βράχους. Για τον σκοπό αυτό θα γίνει χρήση ειδικών εργαλείων σκαλίσματος πέτρας . Σε περίπτωση έλλειψης τέτοιων αιχμηρών αντικειμένων μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει τους όδοντές του , αφού όμως σιγουρευτούμε πως είναι καθαρά.

## 3.5 Περιορισμοί σχεδίασης

Λεπτομερής τεχνική τεκμηρίωση των περιορισμών σχεδίασης οι οποίοι επιβάλλονται από απαιτήσεις συμμόρφωσης σε πρότυπα, κανονισμούς, ή άλλους περιορισμούς του έργου. Περιλαμβάνεται η πολιτική ονοματολογίας οντοτήτων δεδομένων και πεδίων. Τέτοιοι περιορισμοί μπορεί να επιβάλλονται από τη χρήση βιβλιοθηκών, frameworks, περιβαλλόντων ανάπτυξης κλπ

Χρήση openlayers

Χρήση angular, typescript

Χρήση restApi

Χρήση visual studio code

Χρήση gradle, spring

Χρήση git

## 3.6 Λοιπές απαιτήσεις

### 3.6.1 Απαιτήσεις διαθεσιμότητας λογισμικού

Τεκμηρίωση απαιτήσεων διαθεσιμότητας

### 3.6.2 Απαιτήσεις ασφάλειας

Τεκμηρίωση απαιτήσεων ασφαλείας

### 3.6.3 Απαιτήσεις συντήρησης

Τεκμηρίωση απαιτήσεων συντήρησης

# Παράρτημα

## 4.1 Παραδοχές και εξαρτήσεις

## 4.2 Ακρωνύμια και συντομογραφίες

## 4.3 Υποστηρικτικά έγγραφα, πρότυπα κ.λπ.