



# Robustness Diagrams

Version 0.3

Last Modified :  
May 31, 2022

### Μέλη Ομάδας

Μεμελετζόγλου Χαρίλαος	1069364	st1069364@ceid.upatras.gr	4ο Έτος
Λέκκας Γεώργιος	1067430	st1067430@ceid.upatras.gr	4ο Έτος
Γιαννουλάκης Ανδρέας	1067387	st1067387@ceid.upatras.gr	4ο Έτος
Κανελλόπουλος Ιωακείμ	1070914	st1070914@ceid.upatras.gr	4ο Έτος

### Υπεύθυνοι Παρόντος Τεχνικού Κειμένου

Μεμελετζόγλου Χαρίλαος	Editor
Λέκκας Γεώργιος	Editor
Γιαννουλάκης Ανδρέας	Contributor
Κανελλόπουλος Ιωακείμ	Contributor

### Αλλαγές στην έκδοση v0.3

- Use Case #1 (**Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος**) : Αλλαγές στο διάγραμμα, ώστε να συμβαδίζει με την νέα έκδοση της Περίπτωσης Χρήσης.
- Use Case #2 (**Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος**) : Αρκετές αλλαγές ώστε το διάγραμμα να συμβαδίζει με την νέα έκδοση του use case . Συγκεκριμένα, μεταξύ άλλων, ο Ελεγκτής δημιουργίας ελέγχου, μεταφέρθηκε αμέσως μετά τον έλεγχο εγκυρότητας της εισαχθείσας τοποθεσίας. Μετά το use case της πληρωμής, τοποθετήθηκε Ελεγκτής δημιουργίας της Απόδειξης της Συναλλαγής και Ελεγκτής προσθήκης των απαραίτητων στοιχείων σε αυτήν.
- Use Case #4 (**Αναζήτηση Κοντινών Αντιπροσωπειών**) : Προστέθηκε ο Ελεγκτής ανάκτησης της λίστας των οχημάτων του καταστήματος που επέλεξε ο χρήστης.

- Use Case #5 (**Σύγκριση Αυτοκινήτων**) : Προστέθηκε ο Ελεγκτής προσθήκης της λίστας των αγγελιών στην Οντότητα της Σύγκρισης.
- Use Case #6 (**Προσθήκη Καταστήματος Αντιπροσωπείας**) : Αλλαγές ως προς την θέση των Ελεγκτών "Δημιουργία Καταστήματος Αντιπροσωπείας" και "Προσθήκη Πληροφοριών Καταστήματος", στο διάγραμμα, ώστε να υπάρχει ταύτιση με την νέα έκδοση του use case .

Επίσης, προστέθηκε ο Ελεγκτής προσθήκης τίτλου και λίστας οχημάτων στην Οντότητα του Καταστήματος, πριν την εμφάνιση της Οθόνης Επιβεβαίωσης.

- Use Case #7 (**Προγραμματισμός Test Drive**) : Αλλαγές ώστε να συμβαδίζει το διάγραμμα με την νέα έκδοση της Περίπτωσης Χρήσης. Συγκεκριμένα, ο ελεγκτής δημιουργίας του Test Drive , μετακινήθηκε και πλέον είναι το επόμενο στοιχείο μετά την ανάκτηση των στοιχείων της αγγελίας του οχήματος. Επίσης, μετά την δημιουργία του Test Drive , προστίθεται σε αυτό ο ενδιαφερόμενος οδηγός αλλά και η αγγελία του οχήματος. Ακόμη, πριν τον έλεγχο διαθεσιμότητας της ημερομηνίας και της ώρας, προστίθενται τα στοιχεία αυτά στην Οντότητα του Test Drive .
- Use Case #8 (**Ανταλλαγή Οχήματος**) : Αρκετές αλλαγές ώστε το διάγραμμα να συμβαδίζει με την νέα έκδοση του use case .
- Use Case #9 (**Αγορά Οχήματος**) : Έγιναν αρκετές αλλαγές ώστε το διάγραμμα να συμβαδίζει με την νέα έκδοση του use case .
- Use Case #10 (**Αναζήτηση Οχήματος**) : Αλλαγές ώστε το διάγραμμα να συμβαδίζει με την ανανεωμένη έκδοση του use case . Συγκεκριμένα, αφαιρέθηκε η Οντότητα *Αποτελέσματα Αναζήτησης*, μιας και πλέον δεν αποτελεί *Εφήμερο Αντικείμενο*, αλλά attribute , της κλάσης *CarSearch* . Επίσης, ο Ελεγκτής προσθήκης στοιχείων στην Οντότητα της Αναζήτησης Οχήματος, μεταφέρθηκε πριν τον εντοπισμό του χρήστη. Ακόμη, προστέθηκε ο Ελεγκτής ανάκτησης αγγελίας, μετά την επιλογή αγγελίας από τον χρήστη
- Use Case #11 (**Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Ανταλλακτικού**) : Αλλαγές στο διάγραμμα, ώστε να συμβαδίζει με την ανανεωμένη έκδοση της Περίπτωσης Χρήσης
- Use Case #12 (**Έλεγχος Αναφοράς Αγγελίας**) : Προστέθηκαν οι Ελεγκτές δημιουργίας της Φόρμας Διαγραφής Αγγελίας και της

προσθήκης πληροφοριών σε αυτήν, αλλά και ο Ελεγκτής Ανάκτησης Φόρμας Διαγραφής, πριν την αποστολή email .

- Use Case #13 (**Αγορά Ασφαλιστικού Πακέτου**) : Αλλαγές ώστε το διάγραμμα να συμβαδίζει με την νέα έκδοση της Περίπτωσης Χρήσης. Συγκεκριμένα, προστέθηκαν οι Ελεγκτές δημιουργίας απόδειξης και ανάκτησης απόδειξης. Ακόμη, οι Ελεγκτές δημιουργίας του ασφαλιστικού συμβολαίου, υπολογισμού των ασφαλίσεων και προσθήκης στοιχείων στο ασφαλιστικό συμβόλαιο, μετακινήθηκαν και βρίσκονται πλέον μετά την εξαργύρωση πόντων
- Use Case #14 (**Μεταφορά Οχήματος**) : Αλλαγές ώστε το διάγραμμα να συμβαδίζει με την νέα έκδοση της Περίπτωσης Χρήσης. Συγκεκριμένα, μεταξύ άλλων, προστέθηκαν οι Ελεγκτές δημιουργίας της Οντότητας της Μεταφοράς Οχήματος, προσθήκης σε αυτήν των απαραίτητων στοιχείων αλλά και αναζήτησης Μεταφορέα, μετά την επιλογή υπηρεσίας μεταφοράς, από τον χρήστη

## Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

Χρησιμοποιήθηκε το [Overleaf](https://www.overleaf.com/)<sup>1</sup> και το [TexStudio](https://www.texstudio.org/)<sup>2</sup> για την συγγραφή του  $\text{\LaTeX}$  κώδικα.

Για την δημιουργία του λογότυπου, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο [Adobe Express](https://www.adobe.com/express/create/logo)<sup>3</sup>.

Για την δημιουργία των Robustness Diagrams χρησιμοποιήθηκε το [Visual Paradigm](https://www.visual-paradigm.com/)<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup><https://www.overleaf.com/>

<sup>2</sup><https://www.texstudio.org/>

<sup>3</sup><https://www.adobe.com/express/create/logo>

<sup>4</sup><https://www.visual-paradigm.com/>

## Robustness Diagrams

Οι εναλλακτικές ροές του κάθε Use Case φαίνονται στο αντίστοιχο Robustness Diagram , με κόκκινες ακμές και αντικείμενα.

Για την ευκολότερη αντιστοίχιση ενός Use Case στο αντίστοιχο Robustness Diagram , παραθέτουμε και το κείμενο της κάθε Περίπτωσης Χρήσης, πριν το διάγραμμα που προκύπτει.

Ακολουθεί αντιστοίχιση των Οντοτήτων των διαγραμμάτων, στις αντίστοιχες κλάσεις του Domain Model .

- Οντότητα *Αγγελία* : Αντιστοιχεί στην (γενική) κλάση **Listing**
- Οντότητα *Αγγελία Οχήματος* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarListing**
- Οντότητα *Αγγελία Ανταλλακτικού* : Αντιστοιχεί στην κλάση **SparePartListing**
- Οντότητα *Μηνιαία Δόση* : Αντιστοιχεί στην κλάση **MonthlyInstallment**
- Οντότητα *Συναλλαγή* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Transaction**
- Οντότητα *TransactionLog* : Αντιστοιχεί στην κλάση **TransactionLog**
- Οντότητα *Απόδειξη* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Invoice**
- Οντότητα *Έλεγχος Οχήματος* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarInspection**
- Οντότητα *Ελεγκτής* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Inspector**
- Οντότητα *Τοποθεσία* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Location**
- Οντότητα *Ανταλλακτικό* : Αντιστοιχεί στην κλάση **SparePart**
- Οντότητα *Αυτοκίνητο* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Car**
- Οντότητα *Φωτογραφία* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Photograph**
- Οντότητα *Αναφορά Αγγελίας* : Αντιστοιχεί στην κλάση **ListingReport**
- Οντότητα *Διαφήμιση* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Advertisement**
- Οντότητα *Ανταλλαγή Οχήματος* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarExchange**

- Οντότητα *Αναζήτηση Οχήματος* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarSearch**
- Οντότητα *Σύγκριση Οχημάτων* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarCompare**
- Οντότητα *Μεταφορά Οχήματος* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarTransportation**
- Οντότητα *Μεταφορέας* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Transporter**
- Οντότητα *Test Drive* : Αντιστοιχεί στην κλάση **TestDrive**
- Οντότητα *Κατάστημα Αντιπροσωπείας* : Αντιστοιχεί στην κλάση **DealershipStore**
- Οντότητα *Αναζήτηση Οχήματος* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarSearch**
- Οντότητα *CarListingsStatisticsLog* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarListingsStatisticsLog**
- Οντότητα *Έγγραφο Οχήματος* : Αντιστοιχεί στην κλάση **CarDocument**
- Οντότητα *Wishlist* : Αντιστοιχεί στην κλάση **Wishlist**
- Οντότητα *Χρήστης* : Αντιστοιχεί στην κλάση **User**
- Οντότητα *Φόρμα Διαγραφής* : Αντιστοιχεί στην κλάση **ListingDeletionForm**
- Οντότητα *InsurancePlan* : Αντιστοιχεί στην κλάση **InsurancePlan**

Η Οντότητα *Αποτελέσματα Αναζήτησης*, αντιστοιχεί στο εφήμερο αντικείμενο των αποτελεσμάτων αναζήτησης, για το use case "Αναζήτηση Ανταλλακτικού".

Επίσης, η Οντότητα *Κωδικός Ασφαλείας*, αντιστοιχεί στο εφήμερο αντικείμενο του κωδικού ασφαλείας, που αποστέλλεται στο email του χρήστη, κατά την έναρξη της αγοράς οχήματος.

Η οντότητα *Περιγραφή*, αντιστοιχεί στο πεδίο κειμένου που περιέχει την περιγραφή μιας αγγελίας.

### **Use Case 1: Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος**

1. Ο χρήστης επιλέγει "Ανάρτηση Αγγελίας Οχήματος" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Στοιχεία Οχήματος και δημιουργεί την Οντότητα του οχήματος (Car)
3. Ο χρήστης εισάγει στοιχεία του οχήματος όπως μάρκα, μοντέλο, έτος κυκλοφορίας, χιλιόμετρα, κυβικά, τύπος καυσίμου, χρώμα, αριθμός πινακίδας, κλπ
4. Το σύστημα προσθέτει στην οντότητα του αυτοκινήτου, τα στοιχεία που οχήματος και ελέγχει πως όντως κυκλοφορεί αντίστοιχο μοντέλο αυτοκινήτου στην αγορά
5. Το σύστημα δημιουργεί την Οντότητα της Αγγελίας (CarListing), προσθέτει σε αυτήν το όχημα και εμφανίζει την Οθόνη Ανάρτησης Αρχείων
6. Ο χρήστης ανεβάζει τα απαραίτητα έγγραφα που έχουν προκύψει από τον έλεγχο του οχήματος, καθώς και τις φωτογραφίες του οχήματος
7. Το σύστημα προσθέτει τα έγγραφα και τις φωτογραφίες στην Αγγελία, υπολογίζει μια εκτίμηση της τιμής του οχήματος, με βάση την κατάσταση του και εμφανίζει την Οθόνη Τιμής Οχήματος
8. Ο χρήστης επιλέγει να συνεχίσει με την προτεινόμενη τιμή ή εισάγει δικιά του
9. Το σύστημα ελέγχει αν ο χρήστης αποδέχθηκε την προτεινόμενη τιμή. Σε περίπτωση μη-αποδοχής, ελέγχει αν η τιμή που εισήγαγε ο χρήστης παρουσιάζει μεγάλη απόκλιση από την προτεινόμενη τιμή
10. Το σύστημα προσθέτει στην Αγγελία την τιμή πώλησης του οχήματος και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Εισαγωγής Στοιχείων Αγγελίας, προτρέποντάς τον, να εισάγει την περιγραφή της αγγελίας, τον τίτλο της αλλά και την τοποθεσία του
11. Ο χρήστης προσθέτει το κείμενο της περιγραφής, τον τίτλο της αγγελίας και εισάγει την τοποθεσία του
12. Το σύστημα εντοπίζει τον χρήστη και αφού ελέγξει πως συμπληρώθηκαν τα πεδία περιγραφής και τίτλου, προσθέτει στην Αγγελία τις απαραίτητες πληροφορίες και δημιουργεί το 3D μοντέλο του οχήματος



13. Το σύστημα εμφανίζει την Οθόνη Προεπισκόπησης Αγγελίας
14. Ο χρήστης εγκρίνει την αγγελία
15. Το σύστημα καταχωρεί την αγγελία και εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς καταχώρησης αγγελίας

#### **Εναλλακτική Ροή 1**

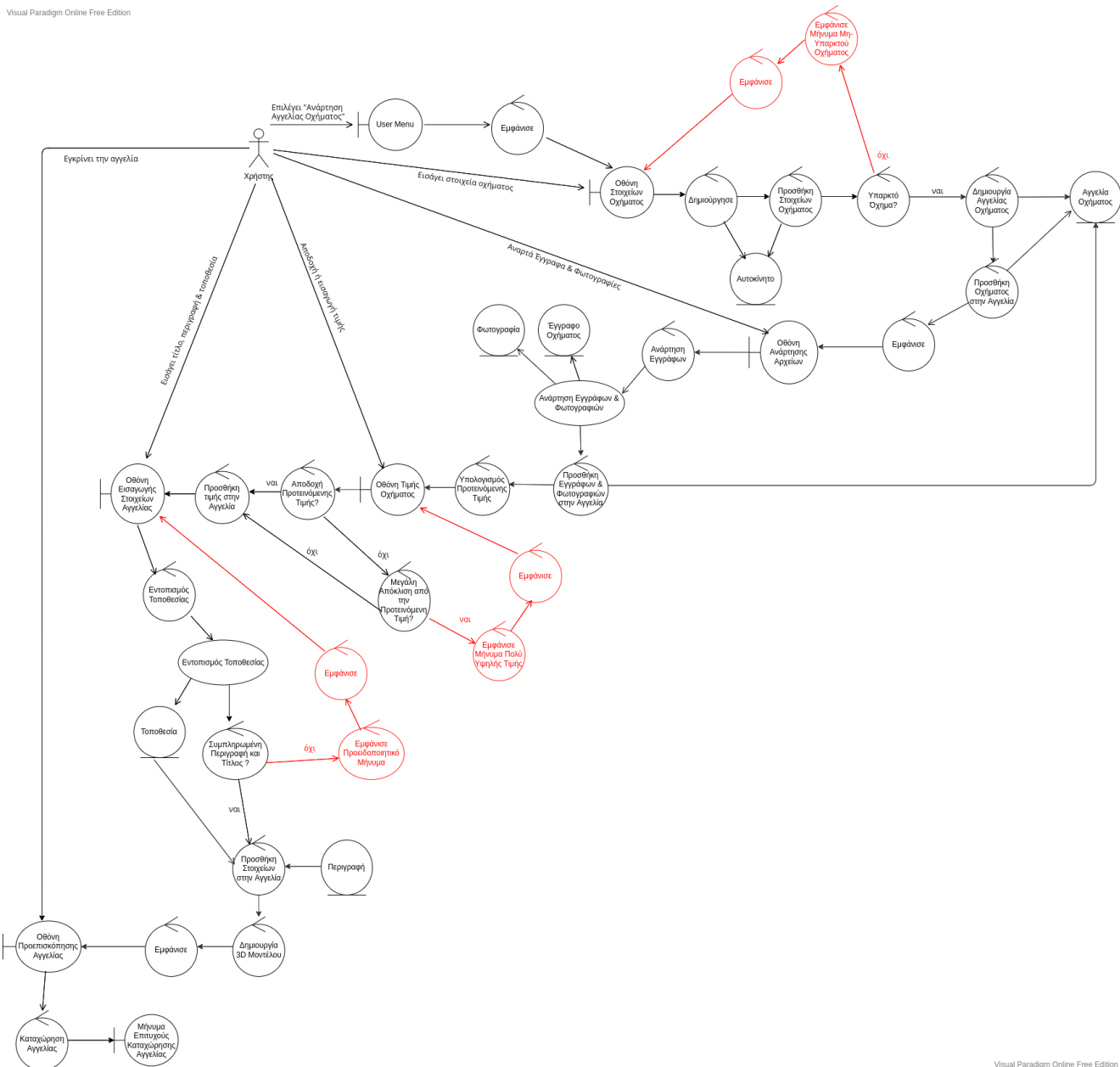
1. Ο χρήστης εισάγει στοιχεία μη-υπαρκτού μοντέλου
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα, επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Στοιχεία Οχήματος*, προτρέποντάς τον να διορθώσει τα λανθασμένα πεδία
3. Ο χρήστης προβαίνει στις απαραίτητες διορθώσεις και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 4 της βασικής ροής

#### **Εναλλακτική Ροή 2**

1. Ο χρήστης δεν εισάγει περιγραφή ή τίτλο για την αγγελία
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα, επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Εισαγωγή Στοιχείων Αγγελίας* προτρέποντάς τον, να συμπληρώσει τις απαραίτητες πληροφορίες
3. Ο χρήστης εισάγει τα απαραίτητα δεδομένα και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 11 της βασικής ροής

#### **Εναλλακτική Ροή 3**

1. Ο χρήστης εισάγει τιμή η οποία είναι σημαντικά μεγαλύτερη από την προτεινόμενη από το σύστημα, τιμή
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα, επιστρέφει τον χρήστη στον οθόνη *Τιμή Οχήματος*, προτρέποντάς τον, να επιλέξει ξανά, σχετικά με την τιμή του οχήματος. Η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 8 της βασικής ροής



Σχήμα 1: Robustness Diagram : "Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος"<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Αξίζει να σημειωθεί πως η δημιουργία της Οντότητας του Αυτοκινήτου, γίνεται μόλις εμφανιστεί η οθόνη Στοιχείων Οχήματος, και όχι μετά την εισαγωγή των στοιχείων του οχήματος, από τον χρήστη. Στο sequence diagram, αυτό μπορεί να αποτυπωθεί μιας και υπάρχει η έννοια του χρόνου. Από την άλλη στο robustness diagram, κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό

## **Use Case 2: Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος**

1. Ο χρήστης επιλέγει "Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Προγραμματισμού Ελέγχου Οχήματος
3. Ο χρήστης επιλέγει το πακέτο ελέγχου που επιθυμεί, αν επιθυμεί την έκδοση πιστοποιητικών εγγράφων της κατάστασης του οχήματος, την ημερομηνία και ώρα διεξαγωγής του ελέγχου και εισάγει την τοποθεσία του
4. Το σύστημα αφού επιβεβαιώσει την εισαχθείσα τοποθεσία, δημιουργεί την Οντότητα του Ελέγχου (*CarInspection*), προσθέτει σε αυτήν την τοποθεσία που εισήγαγε ο χρήστης και αναζητά έναν προτεινόμενο Ελεγκτή
5. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη "Στοιχεία Ελεγκτή", προβάλλοντας τα στοιχεία του προτεινόμενου Ελεγκτή
6. Ο χρήστης επιλέγει να συνεχίσει με τον προτεινόμενο Ελεγκτή ή τον απορρίπτει προκειμένου να εισάγει τα στοιχεία του Ελεγκτή της αρεσκείας του
7. Το σύστημα ελέγχει αν ο χρήστης αποδέχθηκε τον προτεινόμενο ελεγκτή
8. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγή Κωδικού Αγγελίας, στο όχημα της οποίας θα πραγματοποιηθεί ο έλεγχος
9. Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό της αγγελίας
10. Το σύστημα ανακτά την αγγελία και εμφανίζει την οθόνη Στοιχείων Ελέγχου με την τελική τιμή του ελέγχου καθώς και την χρονική διάρκειά του
11. Ο χρήστης επιβεβαιώνει τα στοιχεία
12. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στο μενού πληρωμών. Μετά την επιτυχή πληρωμή, δημιουργείται η Απόδειξη της Συναλλαγής και προστίθενται σε αυτήν τα απαραίτητα στοιχεία
13. Το σύστημα προσθέτει στην Οντότητα του Ελέγχου τις απαραίτητες πληροφορίες, και καταχωρεί τον Έλεγχο στην λίστα των εκκρεμών ελέγχων, του Ελεγκτή που επιλέχθηκε αλλά και στην λίστα των Ελέγχων, του συστήματος

14. Το σύστημα καταχωρεί την συναλλαγή στο *TransactionLog* , ανακτά την Απόδειξη και αποστέλλει email στον Ελεγκτή αλλά και στον χρήστη, με τα στοιχεία του ραντεβού, του Ελεγκτή και την απόδειξη της συναλλαγής. Τέλος, εμφανίζει την Οθόνη Επιτυχούς Προγραμματισμού Ελέγχου

### **Εναλλακτική Ροή 1**

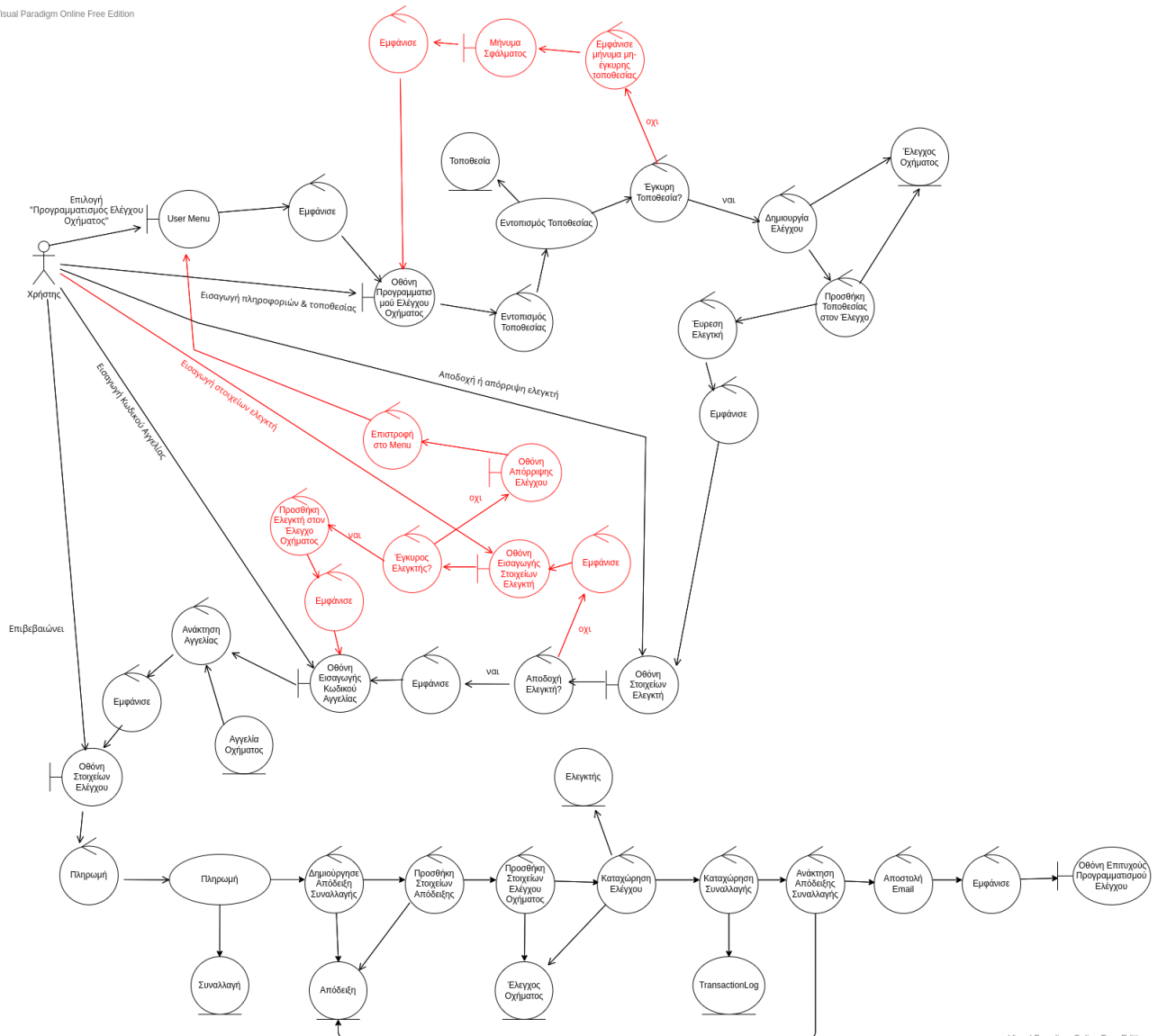
1. Ο χρήστης εισάγει μη-υπαρκτή τοποθεσία
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος, επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Προγραμματισμού Ελέγχου Οχήματος*, προτρέποντάς τον να εισάγει ξανά την τοποθεσία του
3. Ο χρήστης εισάγει την σωστή τοποθεσία του
4. Το σύστημα εντοπίζει τον χρήστη και η Περίπτωση Χρήσης προχωρά από το βήμα 4 της βασικής ροής

### **Εναλλακτική Ροή 2**

1. Ο χρήστης απορρίπτει τον προτεινόμενο από το σύστημα ελεγκτή, προκειμένου να επιλέξει τον ελεγκτή της αρεσκείας του
2. Το σύστημα εμφανίζει την Οθόνη Εισαγωγής Στοιχείων Ελεγκτή
3. Ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία του ελεγκτή
4. Το σύστημα εισάγει τα στοιχεία του Ελεγκτή στην Οντότητα του Ελέγχου, ελέγχοντας αν υπάρχει πράγματι εγγεγραμμένος ο εν λόγω Ελεγκτής. Έπειτα, η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 8 της Βασικής Ροής

### **Ένθετη Εναλλακτική Ροή 2.1**

1. Τα στοιχεία που εισήγαγε ο χρήστης, δεν αντιστοιχούν σε εγγεγραμμένο στην πλατφόρμα, Ελεγκτή
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Απόρριψης Ελέγχου, ο έλεγχος ακυρώνεται και επιστρέφει τον χρήστη στο αρχικό μενού



12

### Use Case 3: Αναζήτηση Ανταλλακτικού

1. Ο χρήστης επιλέγει "Αναζήτηση Ανταλλακτικού" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Χαρακτηριστικών Ανταλλακτικού
3. Ο χρήστης περιορίζει την αναζήτηση του τοποθετώντας το είδος του οχήματος, την μάρκα, το μοντέλο, τον κατασκευαστή, το εύρος τιμών, και την κατάσταση του ανταλλακτικού (καινούργιο ή μεταχειρισμένο)
4. Το σύστημα ελέγχει πως συμπληρώθηκαν τα πεδία της αναζήτησης και στην συνέχεια ορίζει τις παραμέτρους της αναζήτησης<sup>2</sup>, με βάση τα κριτήρια που εισήγαγε ο χρήστης
5. Το σύστημα ανακτά όλες τις αγγελίες ανταλλακτικών που πληρούν τα απαραίτητα κριτήρια, δημιουργεί τα Αποτελέσματα Αναζήτησης (εφήμερο αντικείμενο) και έπειτα εμφανίζει την οθόνη Αποτελέσματα Αναζήτησης, με την λίστα των αγγελιών
6. Ο χρήστης επιλέγει την αγγελία της αρεσκείας του
7. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Αγγελία Ανταλλακτικού, εμφανίζοντας μια λεπτομερή περιγραφή του ανταλλακτικού και τα στοιχεία του πωλητή

### Εναλλακτική Ροή

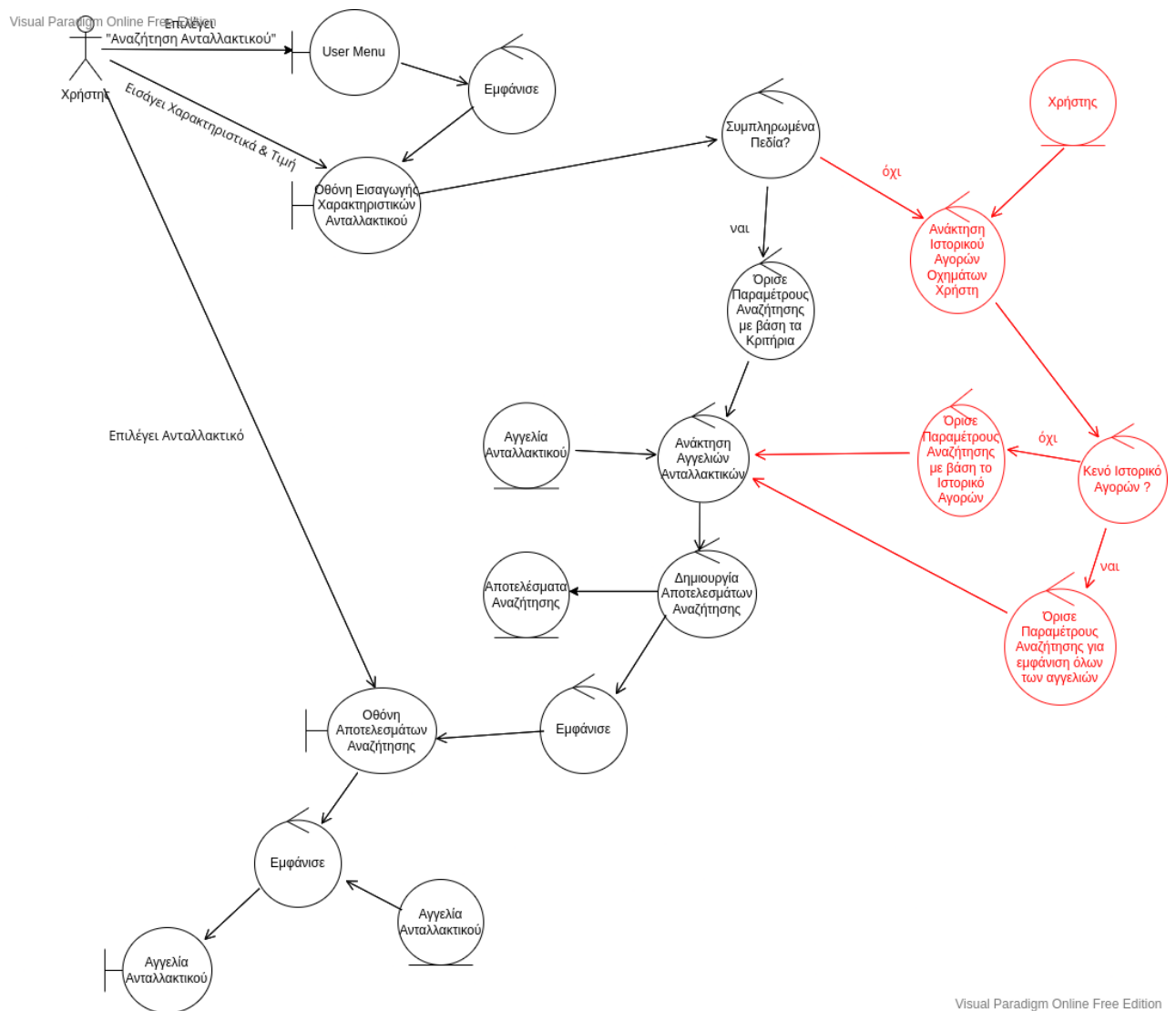
1. Ο χρήστης δεν εισάγει χαρακτηριστικά για το ανταλλακτικό που επιθυμεί να αγοράσει
2. Το σύστημα ανακτά το ιστορικό των αγορών οχημάτων του χρήστη και ελέγχει αν είναι κενό ή όχι. Σε περίπτωση που είναι μη-κενό, ορίζει τις παραμέτρους της αναζήτησης με βάση το ιστορικό αγορών του χρήστη και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 5 της βασικής ροής. Ειδάλλως, οδηγούμαστε στην Ένθετη Εναλλακτική Ροή

---

<sup>2</sup>Ο ορισμός των παραμέτρων της αναζήτησης γίνεται και στην βασική ροή και στην εναλλακτική ροή αλλά και στην ένθετη εναλλακτική ροή. Αυτό γίνεται καθώς ανάλογα με την περίπτωση, θα πρέπει να οριστούν διαφορετικές παράμετροι καθώς οι 3 αναζητήσεις διαφέρουν μεταξύ τους. Συνεπώς, δεν αποτελεί σχεδιαστικό πλεονασμό, μιας και είναι απαραίτητος ο διαχωρισμός των παραμέτρων ανάλογα με το είδος της αναζήτησης.

## Ένθετη Εναλλακτική Ροή

1. Ο χρήστης δεν έχει ιστορικό αγορών οχημάτων
2. Το σύστημα ορίζει τις παραμέτρους της αναζήτησης, με τέτοιο τρόπο ώστε να εμφανιστούν όλες οι αγγελίες ανταλλακτικών. Η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 5 της βασικής ροής



Σχήμα 3: Robustness Diagram : "Αναζήτηση Ανταλλακτικού"

#### **Use Case 4: Αναζήτηση Κοντινών Αντιπροσωπειών**

1. Ο χρήστης επιλέγει "Εύρεση Κοντινών Αντιπροσωπειών" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγή Τοποθεσίας η οποία περιέχει ένα χάρτη και ένα πεδίο αναζήτησης, και προτρέπει τον χρήστη να εισάγει την περιοχή του και την ακτίνα αναζήτησης
3. Ο χρήστης εισάγει την περιοχή του και την επιθυμητή ακτίνα αναζήτησης
4. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα της εισαχθείσας τοποθεσίας και εντοπίζει τον χρήστη. Στην συνέχεια, εμφανίζει την οθόνη Επιλογής Μάρκας Οχημάτων, προτρέποντας τον χρήστη να επιλέξει μάρκες οχημάτων που επιθυμεί να διαθέτουν οι κοντινές του αντιπροσωπείες
5. Ο χρήστης επιλέγει τις μάρκες του ενδιαφέροντός του
6. Το σύστημα ελέγχει πως επιλέχθηκαν μάρκες οχημάτων και ανακτά την λίστα των καταστημάτων που πληρούν τα κριτήρια που έθεσε ο χρήστης
7. Το σύστημα δημιουργεί τα αποτελέσματα της αναζήτησης και εμφανίζει την οθόνη Λίστα Αντιπροσωπειών, όπου περιέχονται τα αποτελέσματα της αναζήτησης του χρήστη
8. Ο χρήστης επιλέγει την αντιπροσωπεία της αρεσκείας του
9. Το σύστημα ανακτά την λίστα των διαθέσιμων οχημάτων του επιλεγμένου καταστήματος και εμφανίζει την οθόνη Οχήματα Αντιπροσωπείας

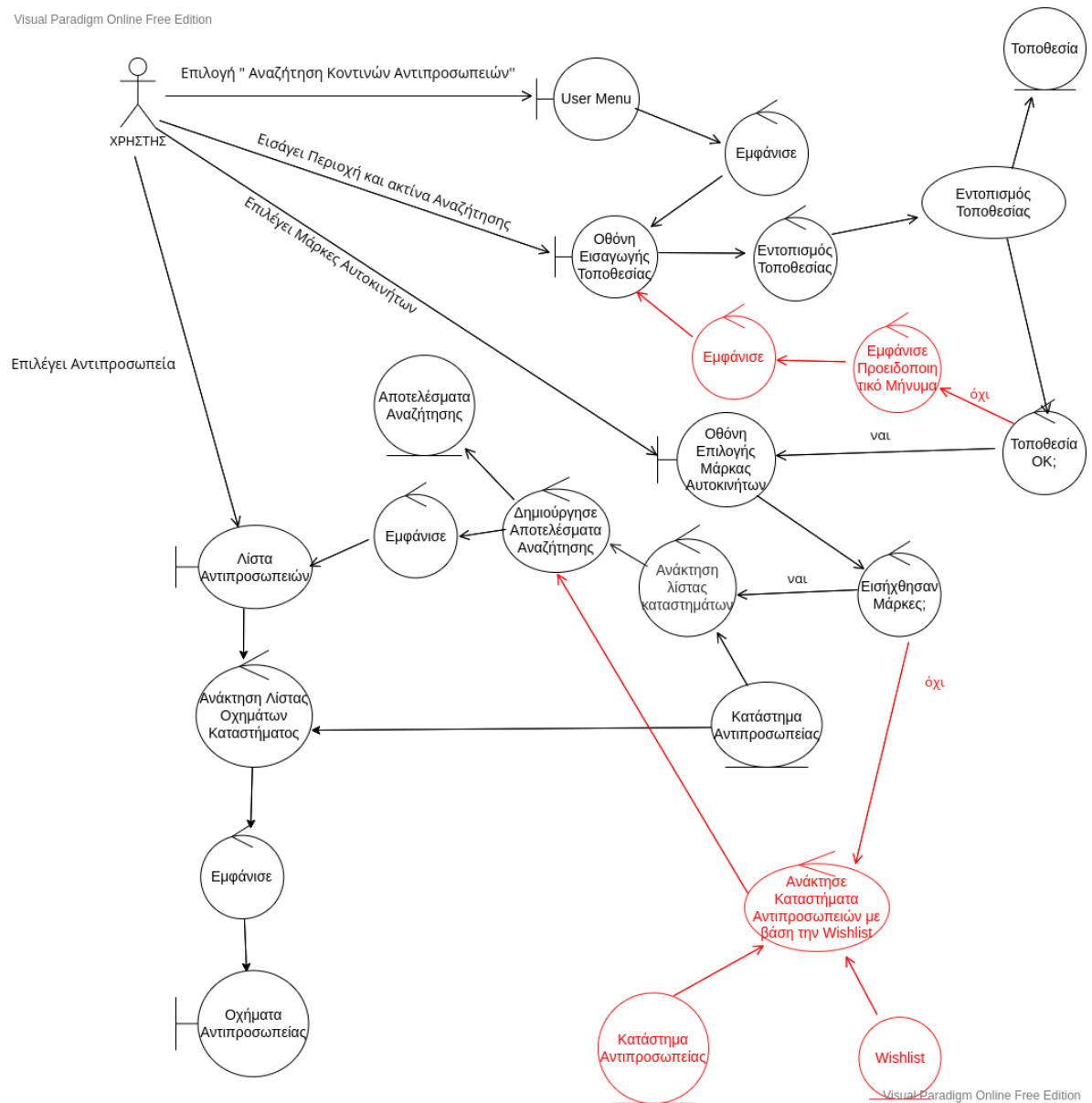
#### **Εναλλακτική Ροή 1**

1. Ο χρήστης δεν επιλέγει μάρκες οχημάτων στο βήμα 5
2. Το σύστημα ανακτά καταστήματα αντιπροσωπειών που διαθέτουν οχήματα των εταιρειών των οχημάτων που βρίσκονται στην wishlist του χρήστη, και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 7 της βασικής ροής



## **Εναλλακτική Ροή 2**

1. Ο χρήστης εισάγει μη-υπαρκτή τοποθεσία
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος, επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Εισαγωγή Τοποθεσίας*, προτρέποντάς τον να εισάγει ξανά την τοποθεσία του και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 3 της βασικής ροής



Σχήμα 4: Robustness Diagram : "Αναζήτηση Κοντινών Αντιπροσωπειών"

### Use Case 5: Σύγκριση Αυτοκινήτων

1. Ο χρήστης επιλέγει "Σύγκριση Αυτοκινήτων" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Σύγκρισης Αυτοκινήτων και προτρέπει τον χρήστη να εισάγει τους κωδικούς διαφορετικών αγγελιών, τα οχήματα των οποίων επιθυμεί να συγκρίνει
3. Ο χρήστης εισάγει τους κωδικούς των αγγελιών
4. Το σύστημα ελέγχει αν οι κωδικοί είναι έγκυροι και στην συνέχεια, αν είναι διαφορετικοί μεταξύ τους
5. Το σύστημα δημιουργεί την Σύγκριση (Οντότητα *CarComparison*), προσθέτει σε αυτήν την λίστα των αγγελιών και εμφανίζει την οθόνη Κριτήρια Αυτοκινήτων προς Σύγκριση, προτρέποντας τον χρήστη να εισάγει το επιθυμητό εύρος τιμών και τα σημαντικά κριτήρια που θα συντελέσουν στην επιλογή ενός οχήματος
6. Ο χρήστης εισάγει το επιθυμητό εύρος τιμών και καθορίζει τα κυρίαρχα κριτήρια της σύγκρισης
7. Το σύστημα εισάγει τις απαραίτητες πληροφορίες στην Οντότητα της Σύγκρισης. Έπειτα, εξετάζει τα οχήματα και επιλέγει το/τα προτεινόμενο/α όχημα/τα, με βάση τα κριτήρια που εισήγαγε ο χρήστης
8. Το σύστημα δημιουργεί τα Αποτελέσματα της Σύγκρισης και προσθέτει την Σύγκριση στο *CarListingsStatisticsLog*. Έπειτα, εμφανίζει την οθόνη Αποτελέσματα Σύγκρισης, προβάλλοντας μία λίστα με τα αυτοκίνητα και τα χαρακτηριστικά που ο χρήστης επέλεξε να πάρουν μέρος στην σύγκριση, αλλά και το κόστος των τελών κυκλοφορίας και των ασφαλίσεων, καθώς και την πρόταση του συστήματος
9. Ο χρήστης επιλέγει το όχημα που επιθυμεί
10. Το σύστημα ανακτά τα στοιχεία της αγγελίας και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Λεπτομέρειες Αγγελίας, επιτρέποντάς του να εξετάσει αναλυτικότερα το επιλεγμένο όχημα

### Εναλλακτική Ροή 1

1. Ο χρήστης εισάγει κωδικούς που δεν είναι διαφορετικοί μεταξύ τους
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα και ανακτά τα οχήματα που έχει αποθηκεύσει ο χρήστης στην Wishlist του, αλλά και οχήματα που συμμετέχουν συχνά σε συγκρίσεις άλλων χρηστών (ανάκτηση από το *CarListingsStatisticsLog*). Η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 5 της Βασικής Ροής

### Εναλλακτική Ροή 2

1. Ο χρήστης εισάγει μη-έγκυρους κωδικούς αγγελιών οχημάτων
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα και επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη Σύγκριση Αυτοκινήτων, προτρέποντάς τον να εισάγει ξανά κωδικούς αγγελιών
3. Ο χρήστης εισάγει κωδικούς αγγελιών και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 4 της Βασικής Ροής



Σχήμα 5: Robustness Diagram : "Σύγκριση Αυτοκινήτων"

### **Use Case 6: Προσθήκη Καταστήματος Αντιπροσωπείας**

1. Ο υπεύθυνος της αντιπροσωπείας επιλέγει "Προσθήκη Καταστήματος" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Καταστήματος Αντιπροσωπείας, προτρέποντας τον χρήστη να εισάγει το όνομα της εταιρείας στην οποία υπάγεται το κατάστημα
3. Ο υπεύθυνος εισάγει το όνομα της εταιρείας
4. Το σύστημα επιβεβαιώνει πως στην Βάση Δεδομένων της πλατφόρμας, υπάρχει εγγεγραμμένη η αντίστοιχη εταιρεία
5. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη του Χάρτη και ζητά από τον χρήστη να εισάγει την τοποθεσία του καταστήματος καθώς και τα στοιχεία επικοινωνίας του καταστήματος (τηλέφωνο, email)
6. Ο υπεύθυνος της αντιπροσωπείας εισάγει τα λεπτομερή γεωγραφικά στοιχεία του καταστήματος και τα στοιχεία επικοινωνίας του καταστήματος
7. Το σύστημα εντοπίζει το κατάστημα στον χάρτη. Έπειτα, δημιουργεί το κατάστημα (Οντότητα *DealershipStore*), προσθέτει στην οντότητα τα απαραίτητα στοιχεία και ελέγχει αν υπάρχει ήδη καταχωρημένο το συγκεκριμένο κατάστημα
8. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Λεπτομέρειες Καταστήματος, ζητώντας από τον χρήστη να εισάγει τον τίτλο του καταστήματος και μια λίστα με τα αυτοκίνητα που διαθέτει προς πώληση
9. Ο υπεύθυνος εισάγει τον τίτλο και τα οχήματα που διαθέτει το κατάστημα
10. Το σύστημα εισάγει τον τίτλο και την λίστα των οχημάτων στην Οντότητα του Καταστήματος και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Επιβεβαίωσης, στην οποία εμφανίζονται τα στοιχεία του καταστήματος (όνομα, τοποθεσία κλπ) και η λίστα με τα αυτοκίνητα που διαθέτει
11. Ο υπεύθυνος επιβεβαιώνει τα στοιχεία
12. Το σύστημα καταχωρεί το κατάστημα και εμφανίζει την οθόνη Δημιουργία Διαφήμισης, προτρέποντας τον χρήστη, να δημιουργήσει μια διαφήμιση για το συγκεκριμένο κατάστημα, με σκοπό την ενημέρωση των χρηστών της πλατφόρμας που βρίσκονται στην περιοχή του καταστήματος

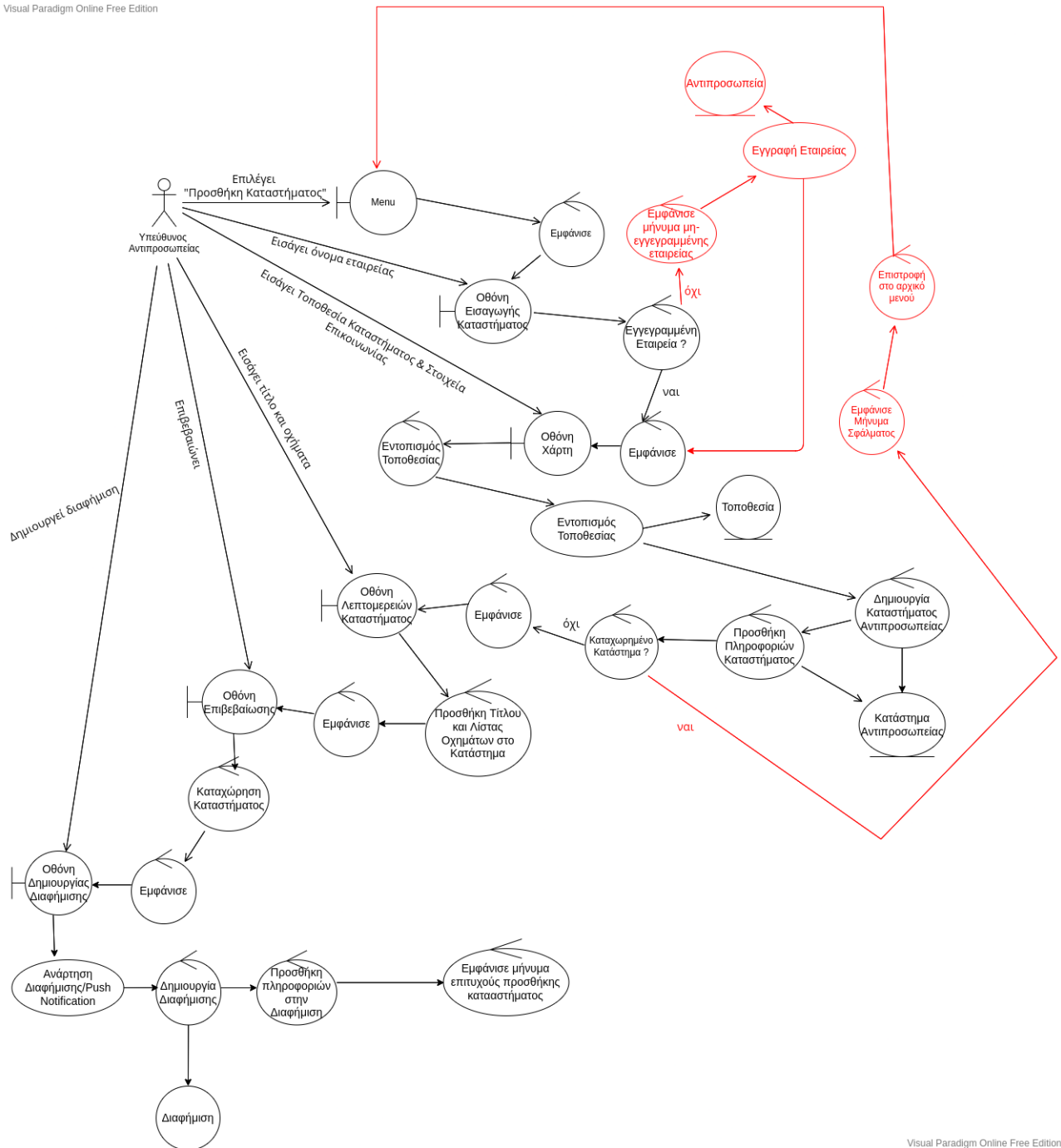
13. Ο υπεύθυνος δημιουργεί την σχετική διαφήμιση
14. Το σύστημα δημιουργεί την διαφήμιση, προσθέτει σε αυτήν τα απαραίτητα στοιχεία και εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς προσθήκης καταστήματος

#### **Εναλλακτική Ροή 1**

1. Ο υπεύθυνος της αντιπροσωπείας εισάγει όνομα εταιρείας, η οποία δεν ανήκει στην πλατφόρμα
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Εγγραφή Εταιρείας, προτρέποντας τον χρήστη να εγγράψει στην πλατφόρμα την εταιρεία με το όνομα που εισήγαγε
3. Ο υπεύθυνος εγγράφει την εταιρεία εισάγοντας τα απαραίτητα στοιχεία
4. Το σύστημα καταχωρεί την εταιρεία στις ήδη εγγεγραμμένες και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 5 της βασικής ροής

#### **Εναλλακτική Ροή 2**

1. Ο υπεύθυνος της αντιπροσωπείας επιχειρεί να προσθέσει κατάστημα, το οποίο είναι ήδη καταχωρημένο στην πλατφόρμα
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος και μεταφέρει τον χρήστη πίσω στο αρχικό μενού



Σχήμα 6: Robustness Diagram : "Προσθήκη Καταστήματος Αντιπροσωπείας"



### **Use Case 7: Προγραμματισμός Test Drive**

1. Ο χρήστης επιλέγει "Test Drive" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Καταχώρησης Κωδικού Αγγελίας Οχήματος
3. Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό της αγγελίας, για το όχημα της οποίας ενδιαφέρεται για Test Drive
4. Το σύστημα ελέγχει πως ο κωδικός αντιστοιχεί σε καταχωρημένη αγγελία, ανακτά τα στοιχεία της, δημιουργεί την Οντότητα του Test Drive και θέτει σε αυτήν τις απαραίτητες πληροφορίες (εκτός της ημερομηνίας)
5. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Προγραμματισμού Test Drive
6. Ο χρήστης εισάγει την επιθυμητή ημερομηνία και ώρα
7. Το σύστημα θέτει στην Οντότητα του Test Drive , την επιλεγμένη ημερομηνία και έπειτα ελέγχει αν η ημερομηνία και ώρα είναι διαθέσιμες. Στην συνέχεια εμφανίζει την οθόνη Στοιχεία Ραντεβού, με τις λεπτομέρειες του ραντεβού
8. Ο χρήστης επιβεβαιώνει τα στοιχεία
9. Το σύστημα καταχωρεί το Test Drive στην πλατφόρμα και αποστέλλει στο email του χρήστη και του πωλητή του οχήματος, τα λεπτομερή στοιχεία του ραντεβού. Τέλος, εμφανίζει την οθόνη Επιτυχούς προγραμματισμού Test Drive

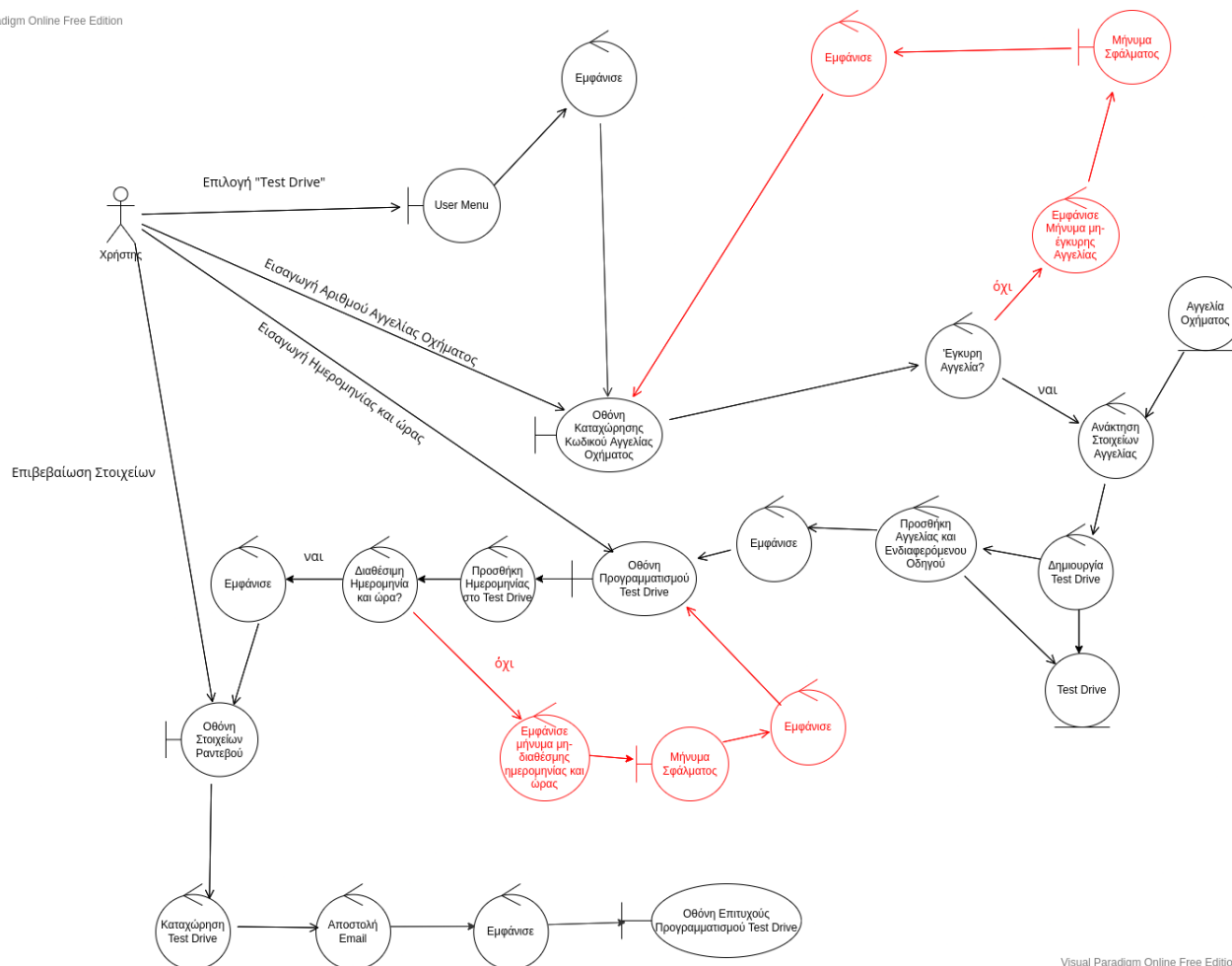
### **Εναλλακτική Ροή 1**

1. Ο χρήστης επιλέγει μη-διαθέσιμη ημερομηνία και ώρα
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος σχετικά με την μη-διαθεσιμότητα της επιλεγμένης ημερομηνίας και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη *Προγραμματισμού Test Drive* , προτρέποντάς τον επιλέξει ξανά
3. Ο χρήστης επιλέγει νέα ημερομηνία και ώρα και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 6 της βασικής ροής

## Εναλλακτική Ροή 2

1. Ο χρήστης εισάγει κωδικό μη-καταχωρημένης αγγελίας
2. Το σύστημα εμφανίζει σχετικό μήνυμα σφάλματος και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη *Καταχώρησης Κωδικού Αγγελίας Οχήματος*, προτρέποντάς τον να επανεισάγει τον κωδικό
3. Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό της αγγελίας και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 4 της βασικής ροής

Visual Paradigm Online Free Edition



Visual Paradigm Online Free Edition

Σχήμα 7: Robustness Diagram : "Προγραμματισμός Test Drive"

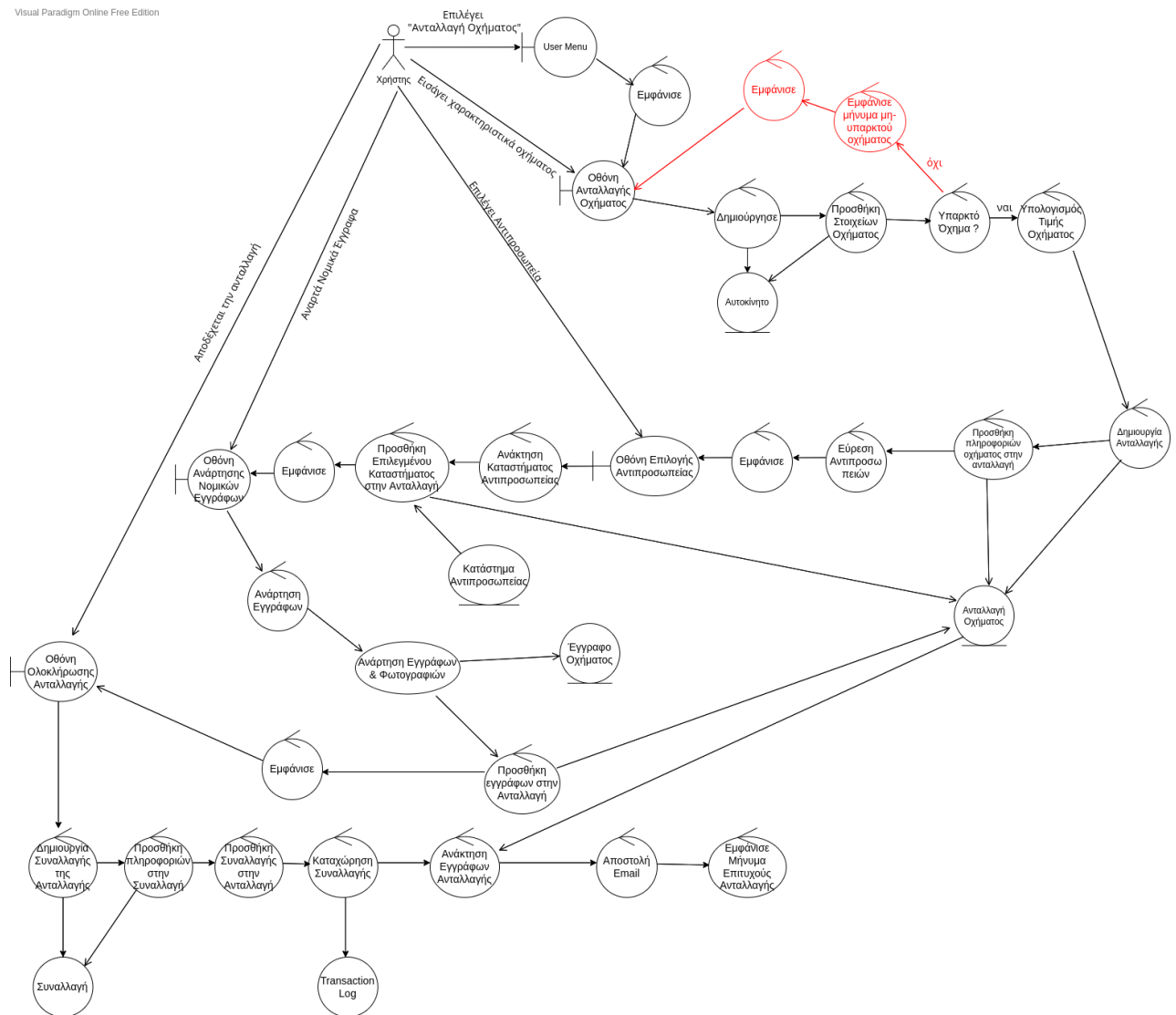
### Use Case 8: Ανταλλαγή Οχήματος

1. Ο χρήστης επιλέγει "Ανταλλαγή Οχήματος" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Ανταλλαγής Οχήματος, προτρέποντας τον χρήστη να εισάγει τα χαρακτηριστικά του οχήματος και δημιουργεί την Οντότητα του Αυτοκινήτου (*Car*)
3. Ο χρήστης εισάγει τα χαρακτηριστικά του οχήματος που επιθυμεί να αποσύρει
4. Το σύστημα προσθέτει στην οντότητα του αυτοκινήτου, τα στοιχεία του οχήματος και ελέγχει πως όντως κυκλοφορεί αντίστοιχο μοντέλο αυτοκινήτου στην αγορά
5. Το σύστημα υπολογίζει την αξία του οχήματος, με βάση τα χαρακτηριστικά και την κατάστασή του, δημιουργεί την Οντότητα Ανταλλαγή Οχήματος (*CarExchange*) και προσθέτει σε αυτή τα στοιχεία του οχήματος
6. Το σύστημα βρίσκει τις αντιπροσωπείες που δέχονται το συγκεκριμένο όχημα και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Επιλογή Καταστήματος Αντιπροσωπείας, όπου εμφανίζεται μια λίστα με τα καταστήματα με την προσφορά της κάθε αντιπροσωπείας, ως αντάλλαγμα για το όχημα
7. Ο χρήστης επιλέγει ένα κατάστημα αντιπροσωπείας
8. Το σύστημα ανακτά τα στοιχεία του επιλεγμένου καταστήματος και προσθέτει στην Οντότητα της Ανταλλαγής, το εν λόγω κατάστημα
9. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Ανάρτησης Νομικών Εγγράφων, προτρέποντας στον χρήστη να αναρτήσει τα απαραίτητα νομικά έγγραφα του οχήματος
10. Ο χρήστης αναρτά τα απαραίτητα έγγραφα
11. Το σύστημα προσθέτει τα έγγραφα στην Οντότητα της Ανταλλαγής και εμφανίζει την οθόνη Ολοκλήρωσης Ανταλλαγής, στην οποία αναγράφονται οι λεπτομέρειες της ανταλλαγής, και ζητά από τον χρήστη να επιβεβαιώσει την αποδοχή της ανταλλαγής
12. Ο χρήστης αποδέχεται την ανταλλαγή

13. Το σύστημα δημιουργεί την αντίστοιχη Συναλλαγή, προσθέτει σε αυτή τις απαραίτητες πληροφορίες και την προσθέτει στην Οντότητα της Ανταλλαγής. Έπειτα, καταχωρεί την Συναλλαγή στο *TransactionLog*
14. Το σύστημα ανακτά τα νομικά έγγραφα της Ανταλλαγής, αποστέλλει email στον χρήστη με τα νομικά έγγραφα της ανταλλαγής και εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς ανταλλαγής

### **Εναλλακτική Ροή**

1. Ο χρήστης εισάγει στοιχεία μη-υπαρκτού οχήματος
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα μη-υπαρκτού οχήματος και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη *Ανταλλαγή Οχήματος*, προτρέποντάς τον να εισάγει ξανά τα χαρακτηριστικά του αυτοκινήτου
3. Ο χρήστης εισάγει τα χαρακτηριστικά και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 4 της βασικής ροής



Σχήμα 8: Robustness Diagram : "Ανταλλαγή Οχήματος"<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Αξίζει να σημειωθεί πως η δημιουργία της Οντότητας του Αυτοκινήτου, γίνεται μόλις εμφανιστεί η οθόνη Ανταλλαγής Οχήματος, και όχι μετά την εισαγωγή των στοιχείων του οχήματος, από τον χρήστη. Στο sequence diagram, αυτό μπορεί να αποτυπωθεί μιας και υπάρχει η έννοια του χρόνου. Από την άλλη στο robustness diagram, κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό

### Use Case 9: Αγορά Οχήματος

1. Ο χρήστης επιλέγει "Αγορά Οχήματος" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα αποστέλλει έναν κωδικό ασφαλείας στο email του χρήστη και εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Κωδικού Ασφαλείας
3. Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό ασφαλείας
4. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα του Κωδικού Ασφαλείας και εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Κωδικού Αγγελίας Οχήματος
5. Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό της αγγελίας του οχήματος που επιθυμεί να αγοράσει
6. Το σύστημα ελέγχει πως ο δοσμένος κωδικός αντιστοιχεί σε καταχωρημένη αγγελία, εμφανίζει την οθόνη Διαχείρισης Οικονομικών και ανακτά την Αγγελία του Οχήματος. Το σύστημα προτρέπει τον χρήστη να επιλέξει αν επιθυμεί να πληρώσει με άτοκες δόσεις
7. Ο χρήστης επιλέγει τον τρόπο πληρωμής
8. Το σύστημα ελέγχει αν επιλέχθηκε πληρωμή μέσω δόσεων, εμφανίζει την οθόνη του Οικονομικού Συμβούλου και ζητά από τον χρήστη να εισάγει τον μηνιαίο μισθό του, με σκοπό τον υπολογισμό ενός προσαρμοσμένου στον χρήστη, ποσού άτοκης μηνιαίας δόσης
9. Το σύστημα δημιουργεί την Οντότητα της Μηνιαίας Δόσης (*MonthlyInstallment*), ανακτά από την Αγγελία, την τιμή του οχήματος και την προσθέτει στην Μηνιαία Δόση
10. Ο χρήστης εισάγει τον μηνιαίο μισθό του
11. Το σύστημα υπολογίζει και εμφανίζει το ποσό της εξατομικευμένης μηνιαίας δόσης
12. Ο χρήστης αποδέχεται το ποσό της μηνιαίας δόσης
13. Το σύστημα επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη Διαχείρισης Οικονομικών
14. Το σύστημα ανακτά τα στοιχεία του οχήματος και υπολογίζει τα τέλη κυκλοφορίας του

15. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Ολοκλήρωσης Αγοράς, όπου εμφανίζεται η τιμή του οχήματος, ο κωδικός της αγγελίας, το όνομα του οχήματος, τα τέλη κυκλοφορίας του καθώς και το ποσό της μηνιαίας δόσης σε περίπτωση που η πληρωμή θα γίνει μέσω άτοκων δόσεων
16. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την ορθότητα των στοιχείων της αγοράς
17. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην σελίδα του συστήματος πληρωμών. Μετά την επιτυχή πληρωμή, δημιουργεί την Οντότητα της Απόδειξης της Συναλλαγής (*Invoice*), εισάγει σε αυτή τις απαραίτητες πληροφορίες και προσθέτει την Συναλλαγή στην Οντότητα της Μηνιαίας Δόσης
18. Το σύστημα καταχωρεί την Συναλλαγή στο *TransactionLog* , προσθέτει το όχημα στην λίστα των αγορών του Χρήστη, ανακτά τα στοιχεία της Απόδειξης και αποστέλλει στο email του χρήστη την Απόδειξη της Συναλλαγής. Τέλος, εμφανίζει την Οθόνη Επιτυχούς Αγοράς Οχήματος

### **Εναλλακτική Ροή 1**

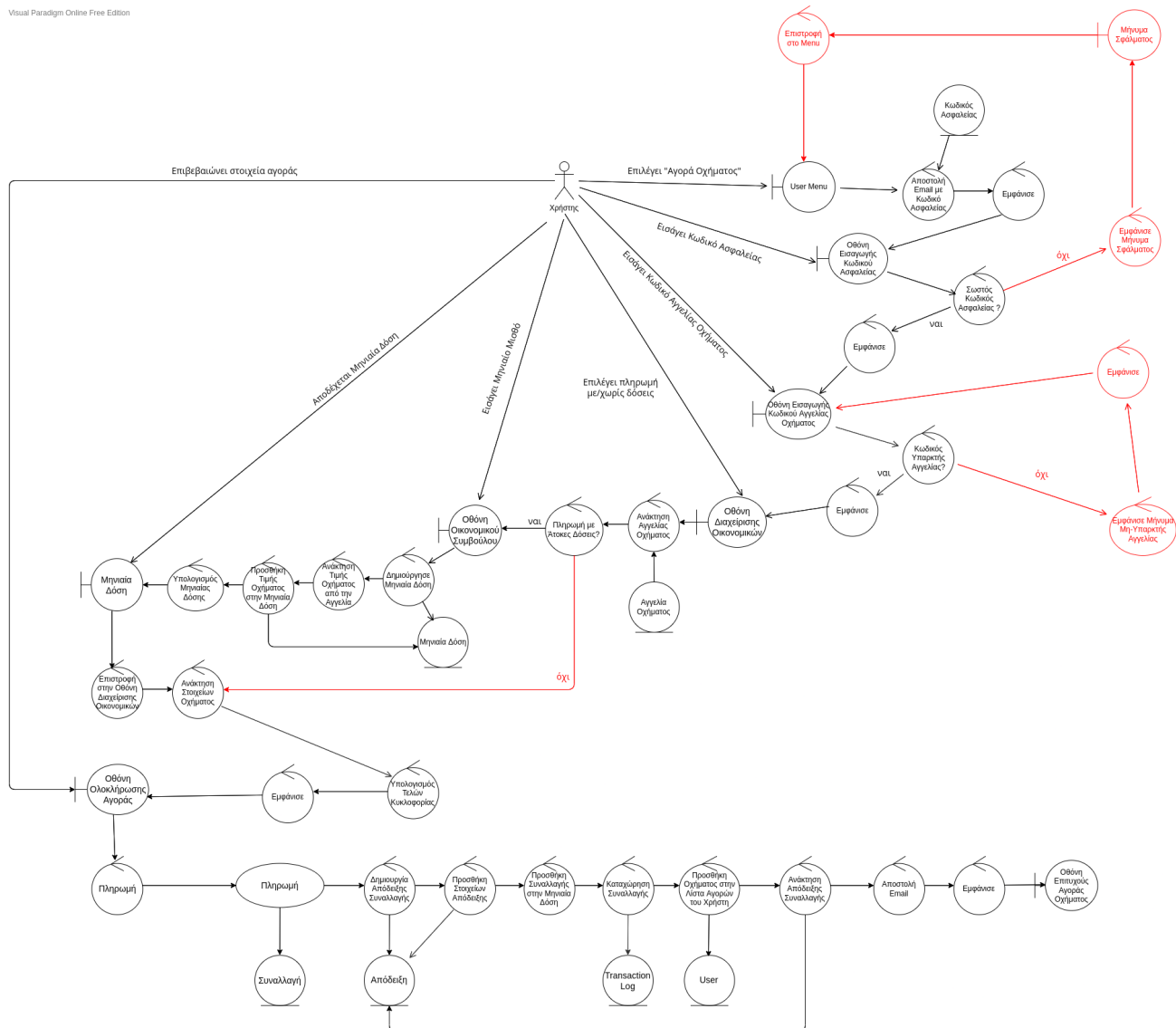
1. Ο χρήστης, στο βήμα 7 δεν επιλέγει πληρωμή μέσω άτοκων δόσεων και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 14 της βασικής ροής, με την ανάκτηση των στοιχείων του οχήματος

### **Εναλλακτική Ροή 2**

1. Ο χρήστης εισάγει κωδικό μη-υπαρκτής αγγελίας
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα μη-υπαρκτής αγγελίας και επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Εισαγωγή Κωδικού Αγγελίας Οχήματος*, προκειμένου να εισάγει ξανά τον κωδικό της αγγελίας

### **Εναλλακτική Ροή 3**

1. Ο χρήστης εισάγει κωδικό ασφαλείας διαφορετικό από αυτόν που στάλθηκε στο email του
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος και επιστρέφει τον χρήστη στο αρχικό μενού, ακυρώνοντας την αγορά



Σχήμα 9: Robustness Diagram : "Αγορά Οχήματος"<sup>4</sup>

<sup>4</sup>Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός πως η δημιουργία της Οντότητας της Μηνιαίας Δόσης, η ανάκτηση της τιμής του οχήματος και η προσθήκη αυτής στην Μηνιαία Δόση, γίνονται πριν ο χρήστης εισάγει τον μηνιαίο του μισθό. Κάτι τέτοιο, σε αντίθεση με το sequence diagram, δεν μπορεί να αποτυπωθεί στο robustness diagram, μιας και δεν υπάρχει η έννοια του χρόνου



### **Use Case 10: Αναζήτηση Οχήματος**

1. Ο χρήστης επιλέγει "Αναζήτηση Οχήματος" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη "Χαρακτηριστικά Οχήματος", προτρέποντας τον χρήστη να εισάγει τα χαρακτηριστικά του οχήματος
3. Ο χρήστης συμπληρώνει όσα πεδία επιθυμεί
4. Το σύστημα δημιουργεί την αναζήτηση (Οντότητα *CarSearch*). Έπειτα εμφανίζει την οθόνη Φίλτρα Αναζήτησης, δίνοντας στον χρήστη την επιλογή να επιλέξει ανάμεσα σε αγγελίες ιδιωτών ή/και αντιπροσωπειών, να καθορίσει τον κριτήριο ταξινόμησης των αγγελιών, να εισάγει την τοποθεσία του και την ακτίνα αναζήτησης, καθώς και το εύρος τιμών εντός του οποίου πρέπει να κυμαίνονται τα αποτελέσματα
5. Ο χρήστης συμπληρώνει τα πεδία και εισάγει την τοποθεσία του και την επιθυμητή ακτίνα αναζήτησης
6. Το σύστημα ελέγχει αν συμπληρώθηκαν τα πεδία, εντοπίζει τον χρήστη και προσθέτει στην Οντότητα της Αναζήτησης Οχήματος, τα απαραίτητα στοιχεία
7. Το σύστημα δημιουργεί τα αποτελέσματα της αναζήτησης, με τις αγγελίες οχημάτων που πληρούν τα κριτήρια που τέθηκαν, καταχωρεί την αναζήτηση στο *CarListingsStatisticsLog*, και εμφανίζει την οθόνη "Αποτελέσματα Αναζήτησης", με την λίστα των αγγελιών
8. Ο χρήστης επιλέγει μια αγγελία με σκοπό να δει λεπτομέρειες για το όχημα
9. Το σύστημα ανακτά την Αγγελία του Οχήματος και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη "Λεπτομέρειες Αγγελίας", με σκοπό την προβολή περαιτέρω πληροφοριών

### **Εναλλακτική Ροή**

1. Ο χρήστης δεν συμπληρώνει τα πεδία της αναζήτησης
2. Το σύστημα ψάχνει στο *CarListingsStatisticsLog*, τα οχήματα που συμμετέχουν συχνά στις αναζητήσεις των άλλων χρηστών και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από τη βήμα 7 της βασικής ροής



### **Use Case 11: Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Ανταλλακτικού**

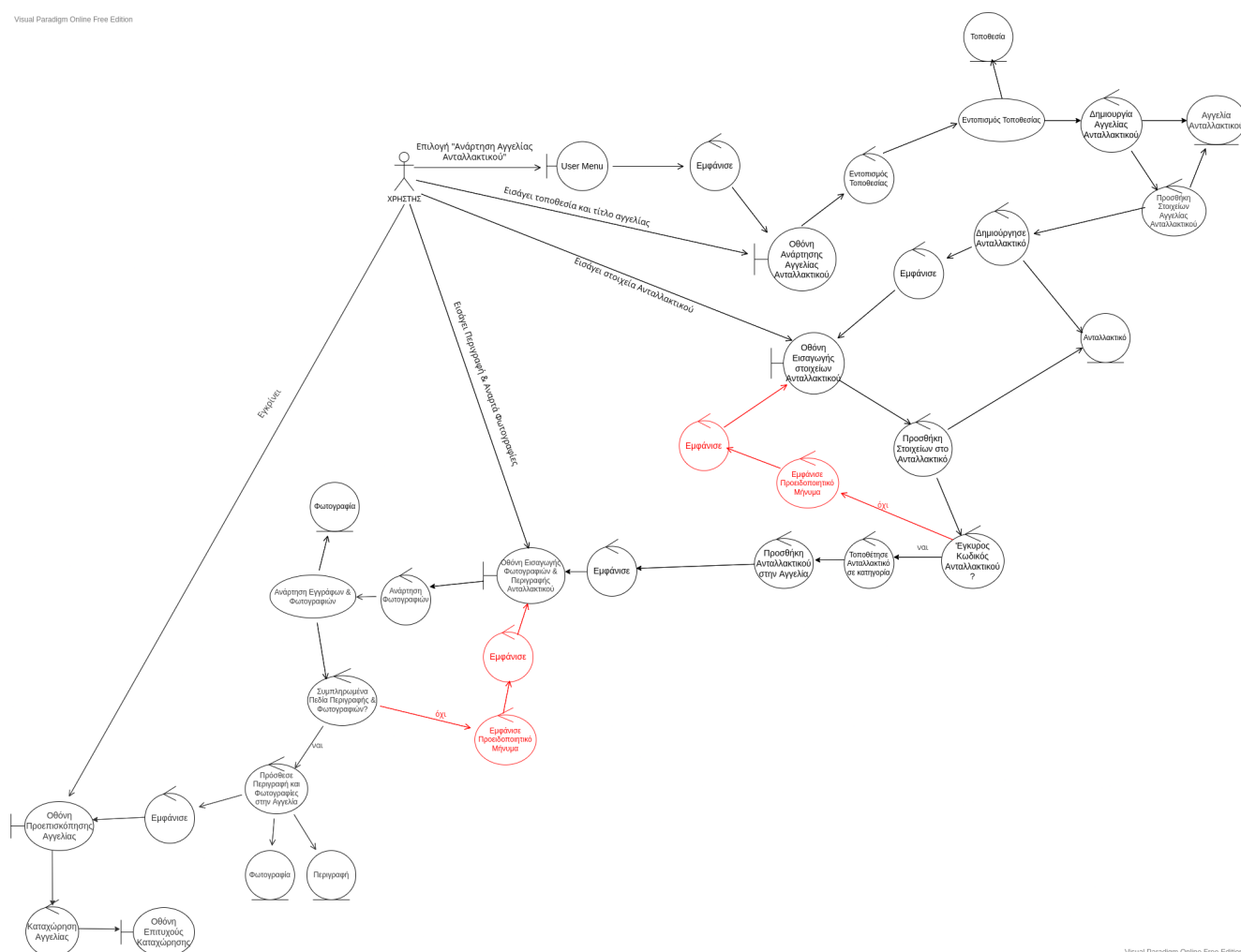
1. Ο χρήστης επιλέγει "Ανάρτηση Αγγελίας Ανταλλακτικού" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Ανάρτησης Αγγελίας Ανταλλακτικού
3. Ο χρήστης εισάγει την τοποθεσία του και τον τίτλο της αγγελίας
4. Το σύστημα εντοπίζει τον χρήστη, δημιουργεί την αγγελία του Ανταλλακτικού (Οντότητα *SparePartListing*) και προσθέτει σε αυτήν στοιχεία όπως ο τίτλος, η τοποθεσία και ο δημιουργός της αγγελίας
5. Το σύστημα δημιουργεί την οντότητα του Ανταλλακτικού (*SparePart*) και εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Στοιχείων Ανταλλακτικού
6. Ο χρήστης εισάγει στοιχεία του ανταλλακτικού όπως η κατάστασή του (καινούριο ή μεταχειρισμένο), τον τύπο του, τον κωδικό του, την εταιρεία, το μοντέλο και την τιμή του
7. Το σύστημα προσθέτει στην Οντότητα του Ανταλλακτικού, τις απαραίτητες πληροφορίες και ελέγχει πως όντως υπάρχει ανταλλακτικό με τον δοσμένο κωδικό
8. Το σύστημα τοποθετεί το ανταλλακτικό στην κατάλληλη κατηγορία με βάση τον κωδικό του, και προσθέτει στην Αγγελία, το Ανταλλακτικό, την κατάστασή του αλλά και την τιμή του
9. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Φωτογραφιών και Περιγραφής Ανταλλακτικού
10. Ο χρήστης προσθέτει το κείμενο της περιγραφής και αναρτά τις φωτογραφίες του ανταλλακτικού
11. Το σύστημα ελέγχει πως προστέθηκε περιγραφή και αναρτήθηκαν φωτογραφίες. Έπειτα, προσθέτει τις φωτογραφίες και την περιγραφή, στην Οντότητα της Αγγελίας του Ανταλλακτικού και εμφανίζει την οθόνη Προεπισκόπησης Αγγελίας
12. Ο χρήστης εγκρίνει την αγγελία
13. Το σύστημα καταχωρεί την αγγελία και εμφανίζει οθόνη επιτυχούς καταχώρησης

### **Εναλλακτική Ροή 1**

1. Ο χρήστης εισάγει κωδικό μη-υπαρκτού ανταλλακτικού
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα και επιστρέφει τον χρήστη στην Οθόνη *Εισαγωγή στοιχείων Ανταλλακτικού*
3. Ο χρήστης επανεισάγει τον κωδικό και η Περίπτωση Χρήσης προχωρά από το βήμα 6 της βασικής ροής

### **Εναλλακτική Ροή 2**

1. Ο χρήστης δεν εισάγει περιγραφή ή δεν αναρτά φωτογραφίες του ανταλλακτικού
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα, και επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Εισαγωγή Φωτογραφιών και Περιγραφής Ανταλλακτικού*, προτρέποντάς τον να συμπληρώσει τα αντίστοιχα πεδία
3. Ο χρήστης εισάγει τις απαραίτητες ελλείπουσες πληροφορίες και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 11 της βασικής ροής



Σχήμα 11: Robustness Diagram : "Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Ανταλλακτικού"

### Use Case 12: Έλεγχος Αναφοράς Αγγελίας

1. Ο υπάλληλος της Ασφαλιστικής εταιρείας επιλέγει "Έλεγχος Αναφοράς **Αγγελίας**" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Καταχωρημένων Αναφορών, η οποία περιέχει την λίστα με τις αναφορές, τον κωδικό τους και την κατάσταση τους ("σε εκκρεμότητα " ή "ελεγμένη")
3. Ο υπάλληλος επιλέγει ή εισάγει τον κωδικό της αναφοράς που επιθυμεί να ελέγξει
4. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα του κωδικού αναφοράς και ανακτά την αναφορά αγγελίας
5. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Λεπτομέρειες Αναφοράς, εμφανίζοντας τον δημιουργό την αναφοράς, την ημερομηνία αλλά και την αιτία δημιουργίας της, καθώς και την αγγελία που αποτελεί αντικείμενο της αναφοράς, ενώ δίνει στον χρήστη την επιλογή να διαγράψει ή όχι την αγγελία
6. Ο υπάλληλος της εταιρείας, εξετάζει την αναφορά και επιλέγει ενέργεια (διαγραφή ή όχι)
7. Το σύστημα ελέγχει αν επιλέχθηκε διαγραφή της αγγελίας και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Διαγραφής Αγγελίας<sup>5</sup>
8. Ο υπάλληλος συμπληρώνει την φόρμα, με την αιτία διαγραφής της αγγελίας, και προχωρά στην υποβολή της
9. Το σύστημα δημιουργεί την Φόρμα Διαγραφής της αγγελίας (Οντότητα *ListingDeletionForm*) και προσθέτει σε αυτήν τις απαραίτητες πληροφορίες
10. Το σύστημα διαγράφει την Αγγελία, ανακτά τα στοιχεία της Φόρμας Διαγραφής και αποστέλλει email στον δημιουργό της αγγελίας, με ένα αντίγραφο της φόρμας Διαγραφής Αγγελίας που δημιούργησε ο υπάλληλος της εταιρείας. Τέλος, σημειώνει την αναφορά ως *Ελεγμένη* και επιστρέφει τον υπάλληλο στο αρχικό μενού

---

<sup>5</sup>Θεωρούμε πως στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, ο υπάλληλος θα προχωρήσει σε διαγραφή της αγγελίας. Δηλαδή, πως συνήθως, οι αναφορές είναι βάσιμες

### **Εναλλακτική Ροή 1**

1. Ο υπάλληλος της ασφαλιστικής εταιρείας εισάγει κωδικό αναφοράς που δεν αντιστοιχεί σε κάποια καταχωρημένη αναφορά
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποιητικό μήνυμα και τον μεταφέρει στην οθόνη *Καταχωρημένων Αναφορών*, προτρέποντάς τον να εισάγει ξανά τον κωδικό ή να επιλέξει μια αναφορά και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 3 της βασικής ροής

### **Εναλλακτική Ροή 2**

1. Ο υπάλληλος της ασφαλιστικής εταιρείας κρίνει πως η αγγελία δεν παραβιάζει κάποιον όρο της πλατφόρμας και δεν χρειάζεται να διαγραφεί
2. Το σύστημα σημειώνει την αναφορά ως *Ελεγμένη* και επιστρέφει τον χρήστη στο αρχικό μενού





### Use Case 13: Αγορά Ασφαλιστικού Πακέτου

1. Ο χρήστης επιλέγει "Αγορά Ασφαλιστικού Πακέτου" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Κωδικού Συναλλαγής
3. Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό της συναλλαγής, για το όχημα της οποίας επιθυμεί να αγοράσει ασφαλιστική κάλυψη
4. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα του κωδικού συναλλαγής, και μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη Επιλογής Ασφαλιστικού Πακέτου, στην οποία εμφανίζονται τα στοιχεία της αγοράς του οχήματος. Το σύστημα προτρέπει τον χρήστη να επιλέξει το ασφαλιστικό πακέτο που επιθυμεί και να εισάγει το ποσό των πόντων που επιθυμεί να εξαργυρώσει, με σκοπό την εξασφάλιση έκπτωσης στα ασφάλιστρα <sup>6</sup>
5. Ο χρήστης επιλέγει ασφαλιστικό πακέτο και εισάγει το επιθυμητό ποσό πόντων προς εξαργύρωση
6. Το σύστημα ελέγχει αν ο χρήστης διαθέτει τον εν λόγω αριθμό πόντων και έπειτα προχωρά στην εξαργύρωση των πόντων
7. Το σύστημα δημιουργεί την Οντότητα του Ασφαλιστικού Πακέτου (*InsurancePlan*), υπολογίζει την τιμή των ασφαλίσεων και προσθέτει στην Οντότητα τα απαραίτητα στοιχεία. Έπειτα, εμφανίζει την οθόνη Τιμή Ασφαλίσεων, όπου περιέχεται η τελική τιμή
8. Ο χρήστης αποδέχεται τα ασφάλιστρα
9. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στο μενού πληρωμών. Μετά την επιτυχή πληρωμή, το σύστημα δημιουργεί την Οντότητα της Απόδειξης της Συναλλαγής (*Invoice*) και προσθέτει σε αυτήν τις απαραίτητες πληροφορίες
10. Το σύστημα καταχωρεί την συναλλαγή στο *TransactionLog*, ανακτά την Απόδειξη της Συναλλαγής και στέλνει email στον χρήστη με την απόδειξη της πληρωμής και τα στοιχεία του συμβολαίου. Τέλος, εμφανίζει οθόνη επιτυχούς αγοράς

---

<sup>6</sup>Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν επιθυμεί να εξαργυρώσει πόντους, μπορεί να εισάγει την τιμή **μηδέν** ως ποσό πόντων προς εξαργύρωση

### **Εναλλακτική Ροή 1**

1. Ο χρήστης εισάγει κωδικό μη-καταγεγραμμένης συναλλαγής
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος και επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Εισαγωγή Κωδικού Συναλλαγής*, προτρέποντάς τον να εισάγει έγκυρο κωδικό συναλλαγής
3. Ο χρήστης επανεισάγει τον κωδικό και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 4 της βασικής ροής

### **Εναλλακτική Ροή 2**

1. Ο χρήστης εισάγει παραπάνω πόντους από όσους έχει στην κατοχή του
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος ενημερώνοντας τον χρήστη πως δεν διαθέτει το συγκεκριμένο πόσο πόντων.
3. Το σύστημα επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Επιλογής Ασφαλιστικού Πακέτου* και η Περίπτωση Χρήσης, συνεχίζει από το βήμα 5 της Βασικής Ροής



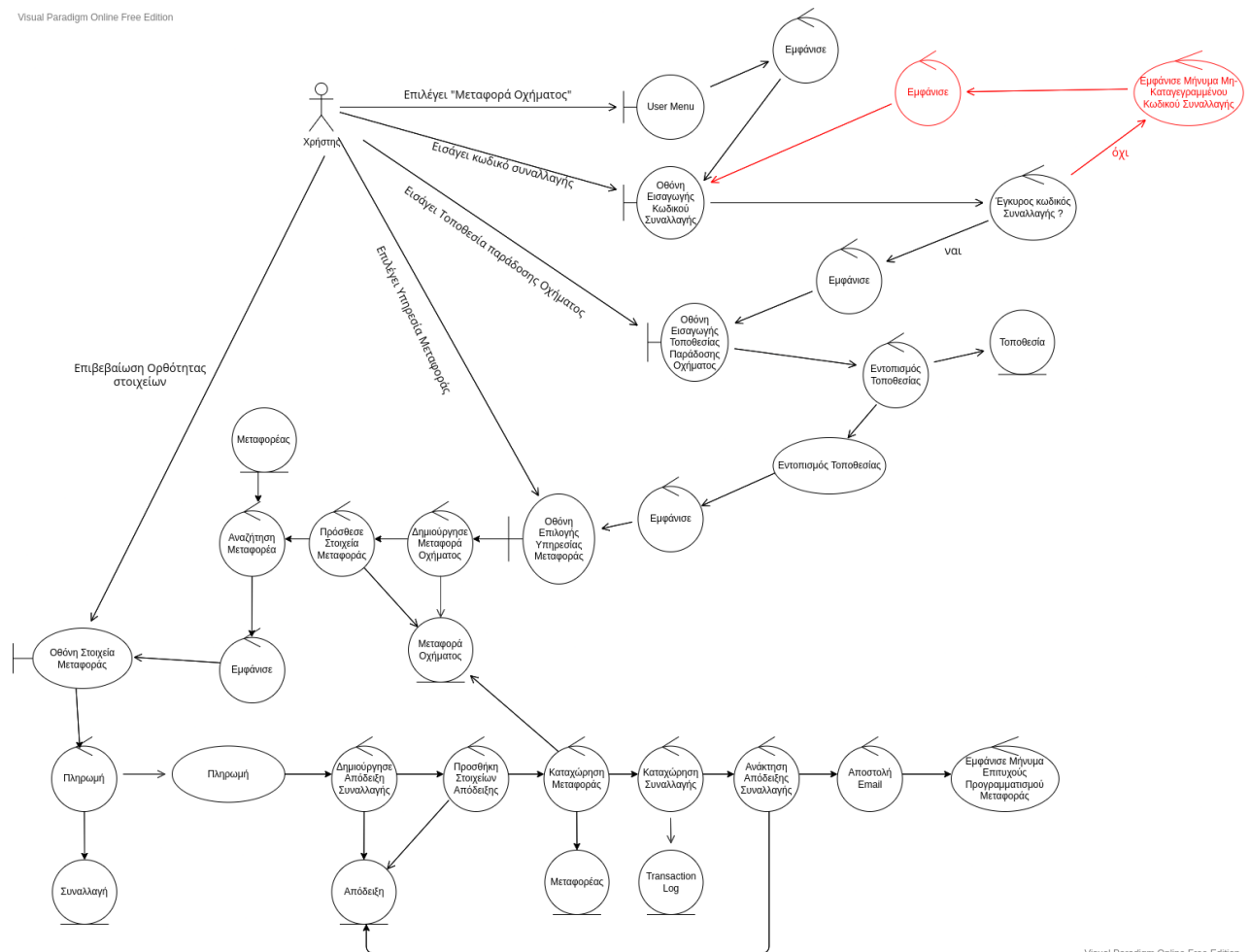
#### Use Case 14: Μεταφορά Οχήματος

1. Ο χρήστης επιλέγει "Μεταφορά Οχήματος" στο αρχικό μενού
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Κωδικού Συναλλαγής και προτρέπει τον χρήστη να εισάγει τον κωδικό συναλλαγής
3. Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό που του είχε σταλεί μετά την ολοκλήρωση της αγοράς του οχήματος
4. Το σύστημα αφού ελέγξει την εγκυρότητα του κωδικού συναλλαγής, εμφανίζει την οθόνη Εισαγωγής Τοποθεσίας Παράδοσης Οχήματος, ώστε να εισάγει ο χρήστης το επιθυμητό σημείο παράδοσης
5. Ο χρήστης εισάγει την τοποθεσία που επιθυμεί
6. Το σύστημα εντοπίζει τον χρήστη. Έπειτα, εμφανίζει την οθόνη Επιλογής Υπηρεσίας Μεταφοράς, προτρέποντας τον χρήστη να επιλέξει την υπηρεσία μεταφοράς που επιθυμεί (express παράδοση ή κανονική)
7. Ο χρήστης επιλέγει την υπηρεσία της αρεσκείας του
8. Το σύστημα δημιουργεί την Οντότητα της Μεταφοράς Οχήματος (*CarTransportation*), προσθέτει σε αυτήν τα απαραίτητα στοιχεία και αναζητά Μεταφορέα με βάση την τοποθεσία στην οποία βρίσκεται το προς μεταφορά όχημα
9. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη "Στοιχεία Μεταφοράς", εμφανίζοντας τα έξοδα της μεταφοράς, τα στοιχεία του Μεταφορέα, το σημείο παράδοσης, τα στοιχεία του οχήματος καθώς και τον εκτιμώμενο χρόνο παράδοσης
10. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την ορθότητα των στοιχείων
11. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη του συστήματος πληρωμών. Μετά την επιτυχή συναλλαγή, δημιουργεί την Οντότητα της Απόδειξης της Συναλλαγής (*Invoice*) και προσθέτει σε αυτήν τις απαραίτητες πληροφορίες
12. Το σύστημα καταχωρεί την Μεταφορά του Οχήματος και την προσθέτει στην λίστα των εκκρεμών μεταφορών του Μεταφορέα. Έπειτα, καταγράφει την Συναλλαγή στο *TransactionLog*, ανακτά την Απόδειξη της Συναλλαγής και αποστέλλει email στον Μεταφορέα αλλά και στον χρήστη με την απόδειξη της συναλλαγής. Τέλος, εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς προγραμματισμού μεταφοράς

## Εναλλακτική Ροή

1. Ο χρήστης εισάγει κωδικό μη-καταγεγραμμένης συναλλαγής
2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα μη-έγκυρου κωδικού συναλλαγής και επιστρέφει τον χρήστη στην οθόνη *Εισαγωγή Κωδικού Συναλλαγής*
3. Ο χρήστης επανεισάγει τον κωδικό και η Περίπτωση Χρήσης συνεχίζει από το βήμα 3 της βασικής ροής

Visual Paradigm Online Free Edition



Visual Paradigm Online Free Edition

Σχήμα 14: Robustness Diagram : "Μεταφορά Οχήματος"