

# SMART TRIP PLANNER PROJECT

## Robustness-diagrams-v0.1



<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΑΜ</b>
Δάβουλος Γιώργος	1041729
Δημόπουλος Βαγγέλης	1040641
Καρίπης Μάριος	1058120
Λούγκια Ανδριανός	1054414
Τζούδας Παναγιώτης	1054372

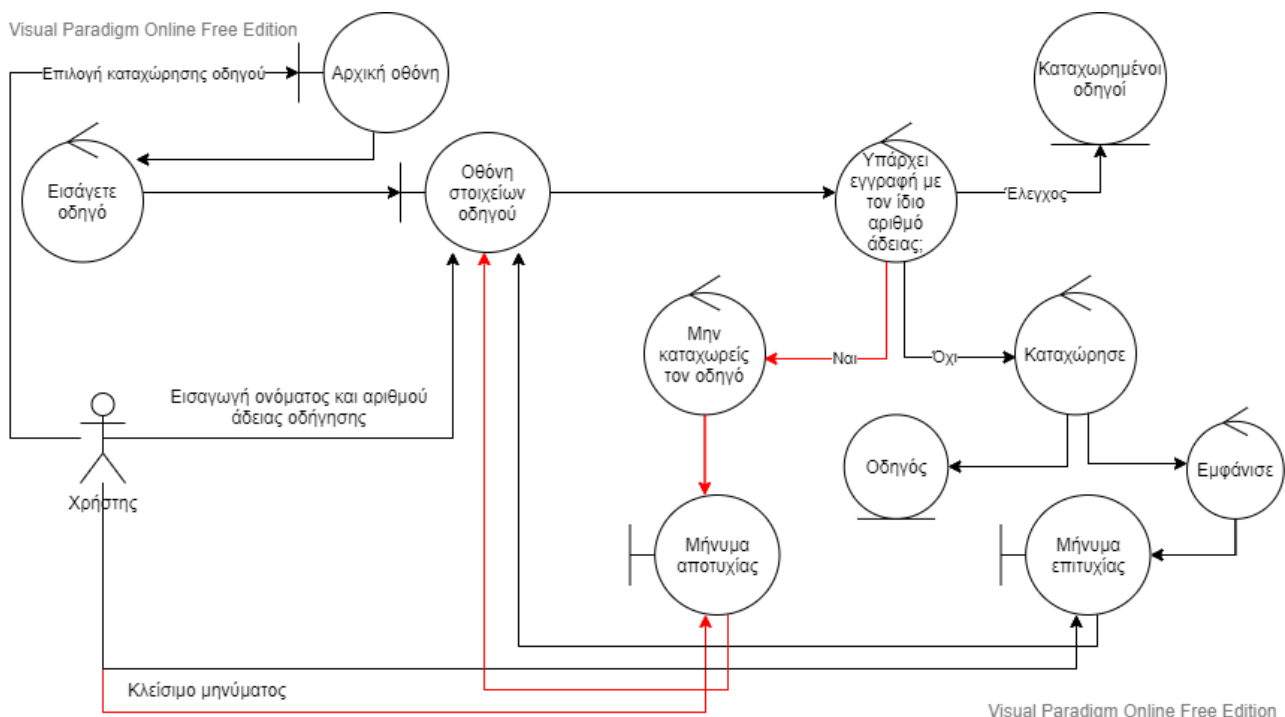
## Διαγράμματα Ευρωστίας

### 1. Βασική Ροή «Καταχώρηση οδηγού»

1. Ο χρήστης προχωρά στην καταχώρηση οδηγού.
2. Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να εισάγει το όνομα και τον αριθμό άδειας του οδηγού, και τον μεταφέρει στην οθόνη στοιχείων οδηγού.
3. Ο χρήστης εισάγει το όνομα και τα στοιχεία του οδηγού.
4. Το σύστημα ελέγχει αν υπάρχει εγγραφή με τον ίδιο αριθμό άδειας.
5. Το σύστημα δεν βρίσκει όμοια εγγραφή, επομένως ο οδηγός καταχωρείται επιτυχώς.
6. Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη μήνυμα για την επιτυχία της καταχώρησης.
7. Ο χρήστης κλείνει το μήνυμα κι επιστρέφει στην οθόνη στοιχείων οδηγού.

### Εναλλακτική Ροή 1

- 5.α.1 Το σύστημα εντοπίζει όμοια εγγραφή, επομένως ο οδηγός δεν καταχωρείται.
- 5.α.2 Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη μήνυμα για την αποτυχία της καταχώρησης.
- 5.α.3 Ο χρήστης κλείνει το μήνυμα και επιστρέφει στην οθόνη στοιχείων οδηγού.
- 5.α.4 Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 3 της κανονικής ροής.



### 2. Βασική Ροή «Καταχώρηση οχήματος»

1. Ο χρήστης προχωρά στην καταχώρηση οχήματος.

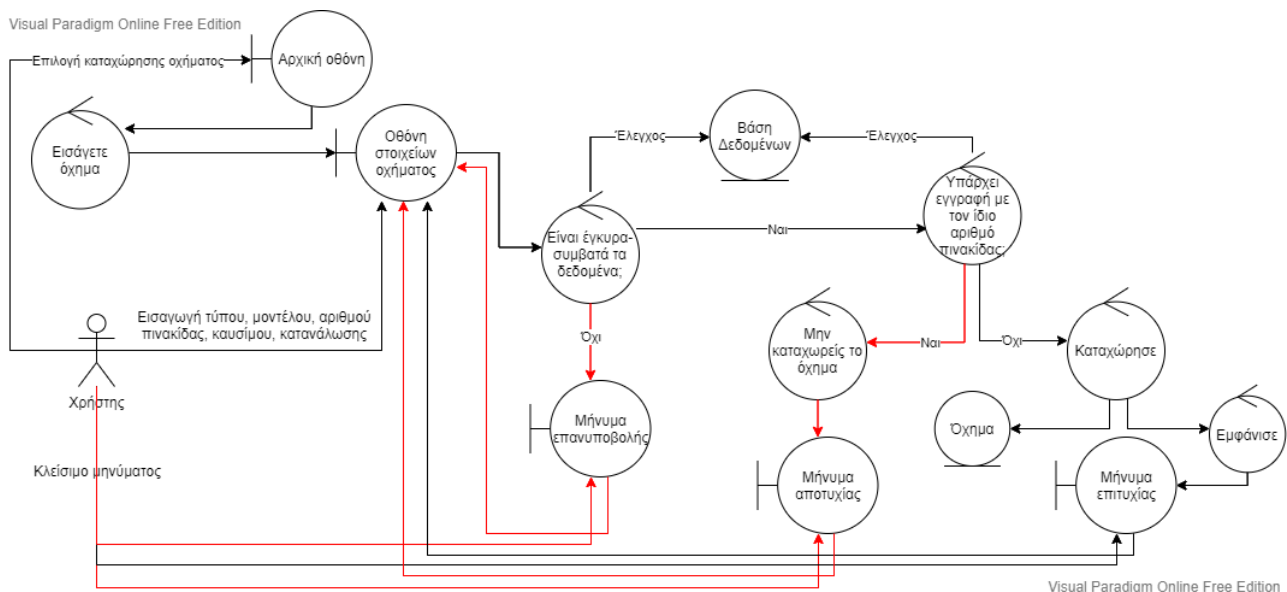
2. Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να εισάγει τον τύπο και το μοντέλο του οχήματος, τον αριθμό πινακίδας, τον τύπο καυσίμου και τον συντελεστή κατανάλωσης, και τον μεταφέρει στην οθόνη στοιχείων οχήματος.
3. Ο χρήστης εισάγει τον τύπο και το μοντέλο του οχήματος, τον αριθμό πινακίδας, τον τύπο καυσίμου και τον συντελεστή κατανάλωσης.
4. Το σύστημα ελέγχει αν είναι έγκυρη η εισαγωγή των τύπων δεδομένων (ελέγχει τη συμβατότητα των δεδομένων εισόδου με τα ζητούμενα δεδομένα, πχ κατανάλωση καυσίμου ως float).
5. Το σύστημα επικυρώνει την έγκυρη εισαγωγή των δεδομένων και ελέγχει αν υπάρχει εγγραφή με τον ίδιο αριθμό πινακίδας.
6. Το σύστημα δεν βρίσκει όμοια εγγραφή, επομένως το όχημα καταχωρείται επιτυχώς.
7. Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη μήνυμα για την επιτυχία της καταχώρησης.
8. Ο χρήστης κλείνει το μήνυμα κι επιστρέφει στην οθόνη στοιχείων οχήματος.

#### Εναλλακτική Ροή 1

- 5.α.1 Τα δεδομένα εισόδου δεν είναι συμβατά και το σύστημα εμφανίζει σχετικό μήνυμα στην οθόνη για την επανυποβολή με σωστή αντιστοιχία τύπων δεδομένων.
- 5.α.2 Ο χρήστης κλείνει το μήνυμα κι επιστρέφει στην οθόνη στοιχείων οχήματος.
- 5.α.3 Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 3 της βασικής ροής.

#### Εναλλακτική Ροή 2

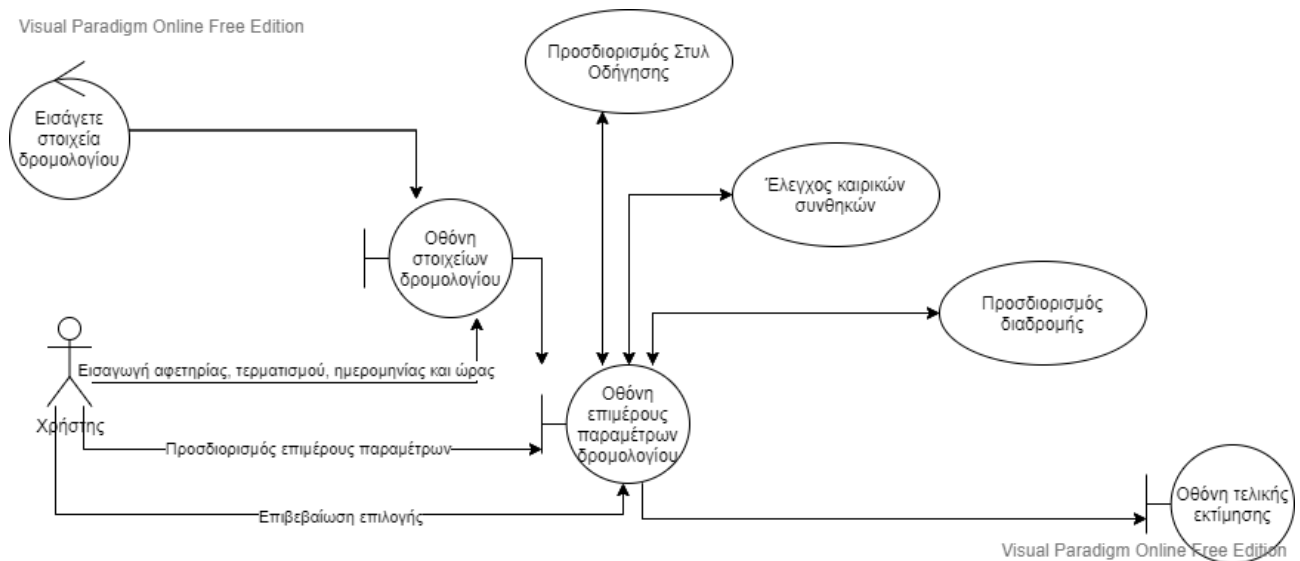
- 5.α.1 Το σύστημα εντοπίζει όμοια εγγραφή, επομένως το όχημα δεν καταχωρείται.
- 5.α.2 Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη μήνυμα για την αποτυχία της καταχώρησης.
- 5.α.3 Ο χρήστης κλείνει το μήνυμα και επιστρέφει στην οθόνη στοιχείων οχήματος.
- 5.α.4 Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 3 της βασικής ροής.



### 3. Βασική Ροή «Προγραμματισμός δρομολογίου»

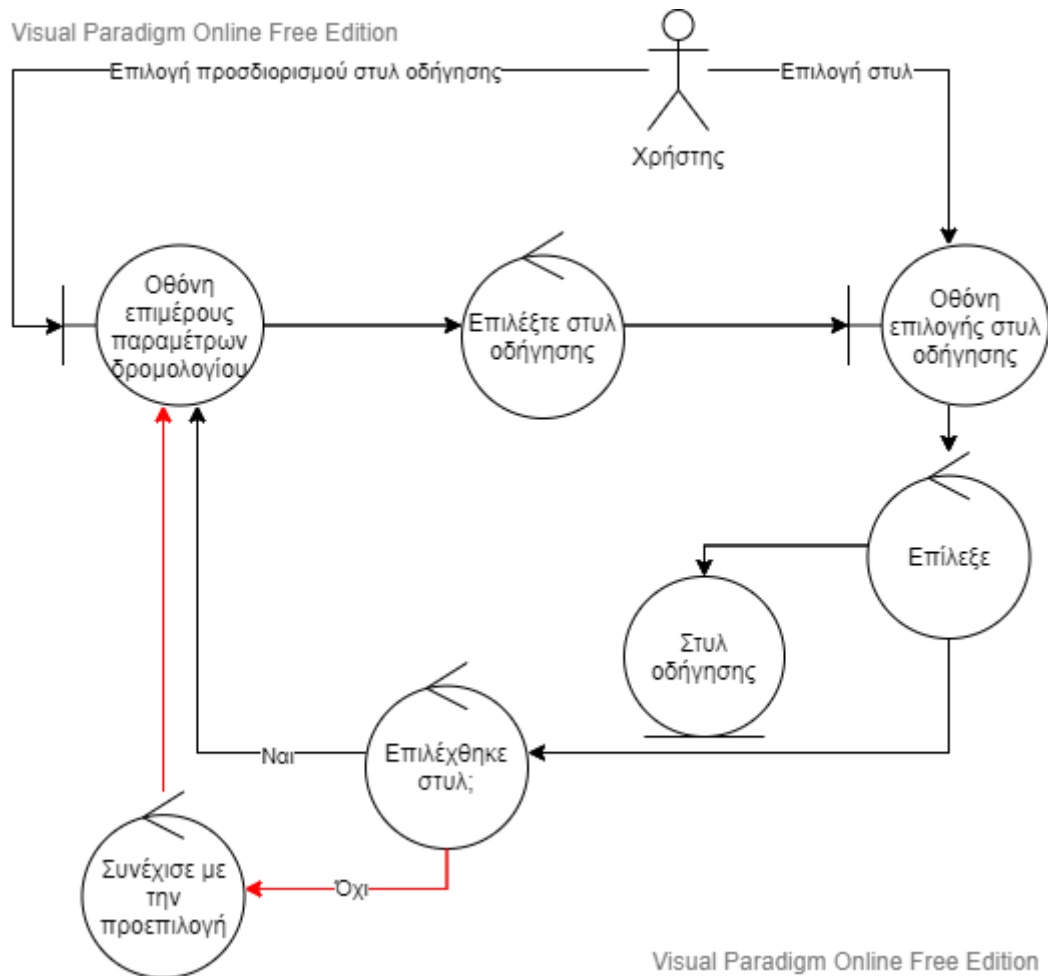
1. Ο χρήστης προχωρά στον προγραμματισμό δρομολογίου.

2. Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να εισάγει την αφετηρία και τον τερματισμό, την ημερομηνία και την ώρα του δρομολογίου του, και τον μεταφέρει στην οθόνη στοιχείων δρομολογίου.
3. Ο χρήστης εισάγει την αφετηρία και τον τερματισμό, την ημερομηνία και την ώρα του δρομολογίου του, και το σύστημα τον μεταφέρει στην οθόνη επιμέρους παραμέτρων δρομολογίου.
4. Include (Προσδιορισμός στυλ οδήγησης)
5. Include (Έλεγχος καιρικών συνθηκών)
6. Include (Προσδιορισμός διαδρομής)
7. Ο χρήστης επιβεβαιώνει την επιλογή του και λαμβάνει στην οθόνη το σύνολο των πληροφοριών που του παρέχουν όλες οι εμπλεκόμενες ΠΧ.



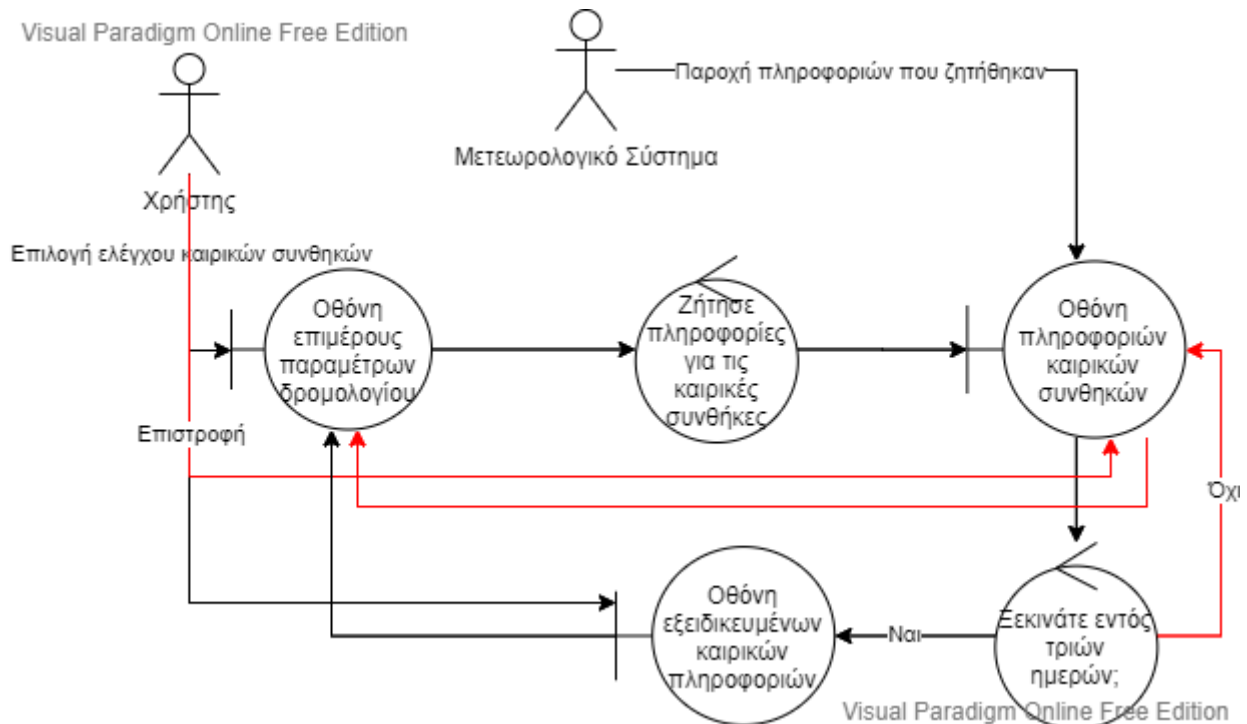
#### 4. Βασική Ροή «Προσδιορισμός στυλ οδήγησης»

1. Ο χρήστης προχωρά στον προσδιορισμό στυλ οδήγησης.
2. Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να επιλέξει στυλ και τον μεταφέρει στην οθόνη επιλογής στυλ οδήγησης, όπου δίνει στον χρήστη 3 στυλ (Ταχύτερη διαδρομή, Ελάχιστο κόστος σε Ευρώ, Ξεκούραστη οδήγηση) προς επιλογή.
3. Ο χρήστης επιλέγει το στυλ οδήγησης με το οποίο πρόκειται να πραγματοποιήσει το συγκεκριμένο δρομολόγιο ο επιλεγμένος οδηγός. Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν επιλέξει, το προεπιλεγμένο στυλ είναι η «Ταχύτερη διαδρομή».
4. Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη επιμέρους παραμέτρων δρομολογίου.



### 5. Βασική Ροή «Έλεγχος καιρικών συνθηκών»

1. Ο χρήστης προχωρά στον έλεγχο των καιρικών συνθηκών.
2. Το σύστημα διαβάζει τα στοιχεία δρομολογίου, μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη πληροφοριών καιρικών συνθηκών κι «επικοινωνεί» με το μετεωρολογικό σύστημα για να αντλήσει αυτές τις πληροφορίες (καιρός, θερμοκρασία κλπ.)
3. Το σύστημα εμφανίζει στην οθόνη συνοπτικές πληροφορίες για τις καιρικές συνθήκες εκείνης της ημέρας που αφορούν στην αφετηρία, στον τερματισμό (εφόσον απέχουν τουλάχιστον 20 χλμ.) και σε ενδιάμεσα σημεία - «milestones» για κάθε 20 περίπου χιλιόμετρα απόστασης.
4. Το σύστημα ελέγχει την ημερομηνία και την ώρα για την οποία προγραμματίζεται το δρομολόγιο.
5. Η χρονική στιγμή εκκίνησης είναι εντός 3 ημερών από την παρούσα χρονική στιγμή, οπότε το σύστημα, εμφανίζει στην οθόνη πληροφορίες σχετικά με τη μέση θερμοκρασία διαδρομής και τη μέση θερμοκρασία οδοστρώματος, ενημερώνει σε περίπτωση που χρειάζονται ειδικά μέτρα (πχ αλυσίδες στα χιόνια, απαγορευτικό σε μοτοσυκλέτες πριν και κατά τη διάρκεια καταιγίδων, κλπ.) και δίνει ειδική ειδοποίηση για την αποφυγή κατηγοριών δρόμου όπου οι συνθήκες οδήγησης προβλέπονται ανώμαλες.
6. Μετά την ανάγνωση των πληροφοριών, το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη επιμέρους παραμέτρων δρομολογίου.



## 6. Βασική Ροή «Προσδιορισμός διαδρομής»

1. Ο χρήστης προχωρά στον προσδιορισμό της διαδρομής του δρομολογίου.
2. Το σύστημα διαβάζει τα στοιχεία δρομολογίου, μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη δυνατών διαδρομών όπου «επικοινωνεί» με το σύστημα χαρτών και αντλεί πληροφορίες για όλες αυτές τις διαδρομές (απόσταση σε χιλιόμετρα καθεμιάς από αυτές, κατηγορίες διανυόμενων δρόμων κλπ.)
3. Το σύστημα παρουσιάζει στον χρήστη μέσω της οθόνης τις διάφορες δυνατές διαδρομές και του ζητά να επιλέξει κάποια από αυτές.
4. Ο χρήστης επιλέγει μια διαδρομή.
5. Include (Έλεγχος κατάστασης δρόμου)
6. Include (Υπολογισμός κόστους)
7. Το σύστημα εμφανίζει στην οθόνη τις πληροφορίες του βήματος 1, τις παρεχόμενες πληροφορίες της ΠΧ «Έλεγχος κατάστασης δρόμου», τις παρεχόμενες πληροφορίες της ΠΧ «Υπολογισμός κόστους», αλλά και την εκτιμώμενη χρονική διάρκεια του δρομολογίου.

### Εναλλακτική Ροή 1

- 4.α.1 Ο χρήστης δεν επιλέγει καμία διαδρομή.
- 4.α.2 Το στυλ οδήγησης του οδηγού είναι «Ταχύτερη διαδρομή».
- 4.α.3 Το σύστημα επιλέγει αυτομάτως τη διαδρομή που μπορεί να ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατό σύμφωνα με την εκτίμηση του συστήματος χαρτών.
- 4.α.4 Include (Έλεγχος κατάστασης δρόμου)
- 4.α.5 Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 6 της βασικής ροής.

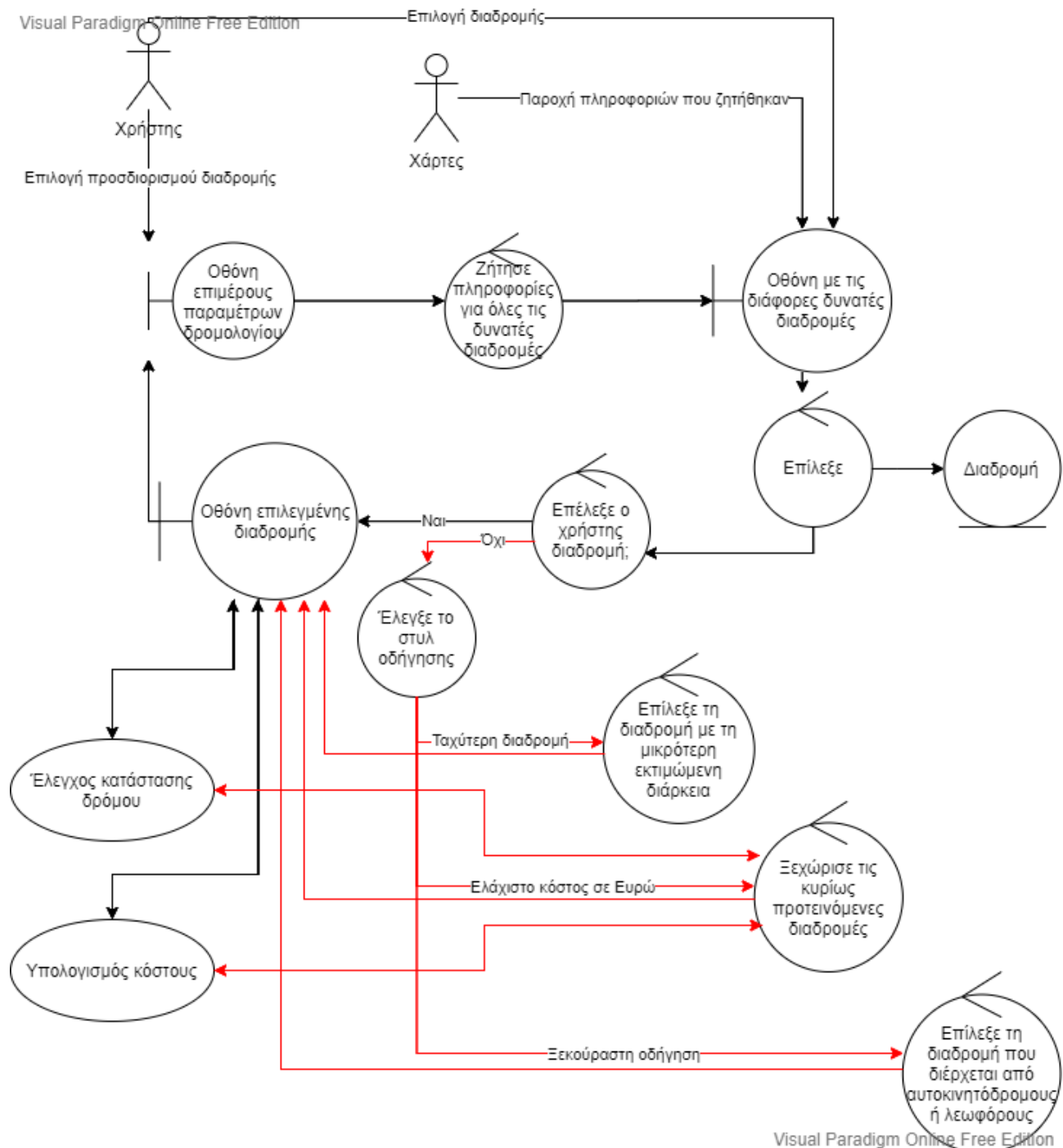
## Εναλλακτική Ροή 2

- 4.β.1 Ο χρήστης δεν επιλέγει καμία διαδρομή.
- 4.β.2 Το στυλ οδήγησης του οδηγού είναι «Ελάχιστο κόστος σε Ευρώ».
- 4.β.3 Το σύστημα ξεχωρίζει τις 3 (σε περίπτωση που υπάρχουν τόσες) κύριες διαδρομές που προτείνονται από το σύστημα χαρτών και πραγματοποιεί τα βήματα των δύο included use cases για καθεμιά από αυτές.
- 4.β.4 Include (Έλεγχος κατάστασης δρόμου)
- 4.β.5 Include (Υπολογισμός κόστους)
- 4.β.6 Το σύστημα συγκρίνει το εκτιμώμενο κόστος σε Ευρώ που έχει προκύψει για καθεμιά από τις διαδρομές και επιλέγει τη διαδρομή που μπορεί να ολοκληρωθεί με το ελάχιστο δυνατό κόστος.
- 4.β.7 Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 7 της βασικής ροής.

## Εναλλακτική Ροή 3

- 4.γ.1 Ο χρήστης δεν επιλέγει καμία διαδρομή.
- 4.γ.2 Το στυλ οδήγησης του οδηγού είναι «Ξεκούραστη οδήγηση».
- 4.γ.3 Το σύστημα επιλέγει αυτομάτως τη διαδρομή που διέρχεται από τους περισσότερους μεγάλους δρόμους (αυτοκινητόδρομους και λεωφόρους, με ελάχιστες αυξομειώσεις της ταχύτητας), σύμφωνα με τις πληροφορίες του συστήματος χαρτών.
- 4.γ.4 Include (Έλεγχος κατάστασης δρόμου)
- 4.γ.5 Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 6 της βασικής ροής.

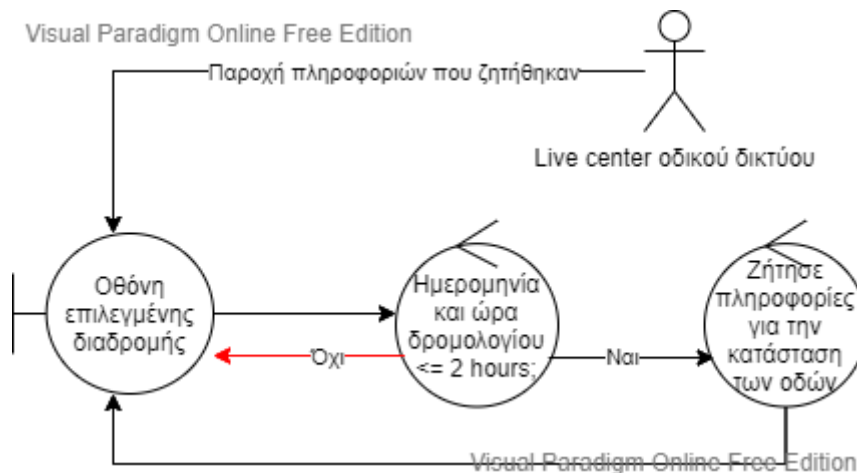




## 7. Βασική Ροή «Έλεγχος κατάστασης δρόμου»

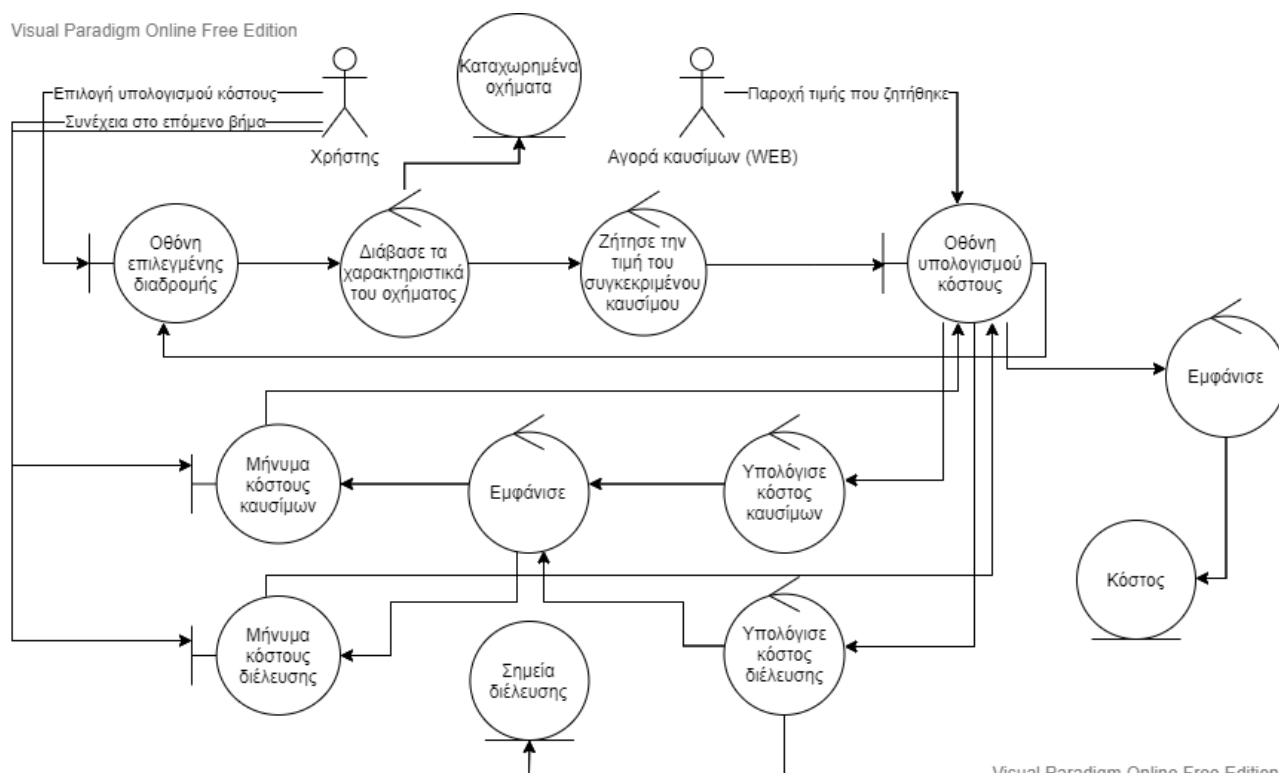
1. Το σύστημα ελέγχει την ημερομηνία και την ώρα για την οποία προγραμματίζεται το δρομολόγιο.
2. Η χρονική στιγμή εκκίνησης είναι εντός 2 ωρών από την παρούσα χρονική στιγμή (σε περίπτωση που το δρομολόγιο προγραμματίζεται για μεταγενέστερη χρονική στιγμή, η περίπτωση χρήσης δεν μπορεί να προσφέρει τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιλογή της κατάλληλης διαδρομής).
3. Το σύστημα «επικοινωνεί» με το live center του οδικού δικτύου και αντλεί πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των δρόμων (κλειστές οδοί/λωρίδες, εργασίες στην οδό, κίνηση κλπ.)
4. Το σύστημα εμφανίζει την κατάσταση των δρόμων της επιλεγμένης διαδρομής, ενώ λαμβάνει υπόψιν του τις πληροφορίες και για τον υπολογισμό της εκτιμώμενης χρονικής διάρκειας του δρομολογίου.

5. Μετά την ανάγνωση των πληροφοριών, το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη επιλεγμένης διαδρομής.



#### 8. Βασική Ροή «Υπολογισμός κόστους»

1. Ο Χρήστης προχωρά στον υπολογισμό κόστους της διαδρομής.
2. Το σύστημα διαβάζει τον τύπο καυσίμου και τη μέση κατανάλωση που έχει καταχωρηθεί για το όχημα που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στο δρομολόγιο.
3. Το σύστημα «επικοινωνεί» με το web για να αντλήσει τις τιμές της αγοράς καυσίμων, μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη υπολογισμού κόστους κι εμφανίζει σε μήνυμα τη μέση τιμή για το καύσιμο του επιλεγμένου οχήματος.
4. Το σύστημα υπολογίζει κι εμφανίζει στο ίδιο μήνυμα το εκτιμώμενο κόστος σε Ευρώ για την ολοκλήρωση της διαδρομής, δεδομένης της μέσης κατανάλωσης του οχήματος και της χιλιομετρικής έκτασης της επιλεγμένης διαδρομής.
5. Ο χρήστης συνεχίζει στο επόμενο βήμα.
6. Το σύστημα ελέγχει για την ύπαρξη διοδίων, πορθμείων και τελωνείων στην επιλεγμένη διαδρομή και εμφανίζει με νέο μήνυμα το κόστος σε Ευρώ καθενός από αυτά για το επιλεγμένο όχημα.
7. Το σύστημα υπολογίζει το σύνολο όλων των παραπάνω παραμέτρων κι εμφανίζει στην οθόνη υπολογισμού κόστους το συνολικό κόστος σε Ευρώ όπως προκύπτει για τη συγκεκριμένη διαδρομή.
8. Μετά την ανάγνωση των πληροφοριών, το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στην οθόνη επιλεγμένης διαδρομής.



## Ρόλοι

Editor: Τζούδας Παναγιώτης

Contributor: Καρίπης Μάριος

Peer reviewers: Δάβουλος Γιώργος, Δημόπουλος Βαγγέλης, Λούγκια Ανδριανός