

ParkOut¹

Γιάννης Ραβασόπουλος 1100696 up1100696@ac.upatras.gr	Κώστας Λουκανάρης 1100610 up1100610@ac.upatras.gr
---	--

Χρήστος Μάριος Νικολόπουλος 1100644 up1100644@ac.upatras.gr	Άγγελος Αβεντισιάν 1100491 up1100491@ac.upatras.gr
--	---

Βασίλης Μυλωνάς
1100643
up1100643@ac.upatras.gr

29 Μαρτίου 2025

Τεχνολογία Λογισμικού

Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής,
Πανεπιστήμιο Πατρών

¹Το όνομα δύναται να αλλάξει

Περίληψη

Ανάπτυξη συστήματος και συνοδεύουσας εφαρμογής για την εύρεση/ενοικίαση θέσεων στάθμευσης και την διευκόλυνση συνεπιβίβασης σε κοινές διαδρομές (carpooling). Η εφαρμογή εγκαθίσταται σε κινητές συσκευές και παρέχει ζωντανή πληροφόρηση αντλώντας πληροφορίες από τους χρήστες, στατιστικά μοντέλα και από δίκτυα αισθητήρων² όπου αυτό είναι δυνατό. Η εφαρμογή απευθύνεται αμφότερα σε οδηγούς αυτοκινήτων αλλά και σε πεζούς. Στόχος είναι η καλύτερη αξιοποίηση του οδικού δικτύου και η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης σε αστικές περιοχές.

²Μελλοντική λειτουργία

Περιεχόμενα

1	Σύσταση Ομάδας	4
2	Περιγραφή	5
2.1	Το Πρόβλημα της Κυκλοφοριακής Συμφόρησης	5
2.1.1	Η Επιλογή του Αυτοκινήτου έναντι των MMM	5
2.1.2	Η Έλλειψη Χώρου Στάθμευση στα Κέντρα των Πόλεων	5
2.2	Λειτουργίες της Εφαρμογής	5
2.2.1	Carpooling και Συνδυασμός Διαδρομών	5
2.2.2	Εύρεση Θέσεων Στάθμευσης	5
2.3	Σενάρια	6
3	Domain Model	7
4	Use Cases	9
4.1	Report User	10
4.1.1	Βασική Ροή	10
4.1.2	Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση	10
4.2	Report Parking	10
4.2.1	Βασική Ροή	10
4.2.2	Εναλλακτική Ροή	10
4.2.3	Εναλλακτική Ροή	10
4.3	Redeem Reward	10
4.3.1	Βασική Ροή	11
4.3.2	Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση	11
4.3.3	Εναλλακτική Ροή: Δεν υπάρχουν διαθέσιμες ανταμοιβές	11
4.3.4	Εναλλακτική Ροή: Ανεπαρκής αριθμός πόντων	11
4.4	Edit Profile	11
4.4.1	Βασική Ροή	11
4.4.2	Εναλλακτική Ροή: Λανθασμένα στοιχεία	11
4.4.3	Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση	12
4.5	Manage Parking Spaces	13
4.5.1	Βασική Ροή: Αλλαγή στοιχείων κάποιου <i>ParkingSpace</i>	13
4.5.2	Εναλλακτική Ροή: Έξοδος	13
4.5.3	Εναλλακτική Ροή: Δεν υπάρχουν δηλωμένα <i>ParkingSpaces</i>	13
4.5.4	Εναλλακτική Ροή: Δήλωση <i>ParkingSpace</i>	13
4.6	Register Parking Space	14
4.6.1	Βασική Ροή: Δήλωση <i>ParkingSpace</i>	14
4.6.2	Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση	14
4.6.3	Εναλλακτική Ροή: Απόρριψη Δήλωσης 1	14
4.6.4	Εναλλακτική Ροή: Απόρριψη Δήλωσης 2	14
4.7	Edit Parking Space	15
4.7.1	Βασική Ροή	15
4.7.2	Εναλλακτική Ροή: Διαγραφή <i>ParkingSpace</i> 1	15
4.7.3	Εναλλακτική Ροή: Διαγραφή <i>ParkingSpace</i> 2	15
4.7.4	Εναλλακτική Ροή: Απενεργοποίηση <i>ParkingSpace</i>	15
4.7.5	Εναλλακτική Ροή: Ενεργοποίηση <i>ParkingSpace</i>	15
4.7.6	Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση	16
4.7.7	Εναλλακτική Ροή: Σφάλμα	16

5	Απαιτήσεις και Προδιαγραφές	17
6	Χρήση Τεχνολογιών και Εργαλείων	17

1 Σύσταση Ομάδας

Η ομάδα αποτελείται από 5 μέλη:

- Βασίλης Μυλωνάς (Επικεφαλής Έργου/Project Manager)
- Άγγελος Αβεντισιάν (Υπεύθυνος Ποιότητας/QA Manager)
- Γιάννης Ραβασόπουλος
- Κώστας Λουκανάρης
- Χρήστος Μάριος Νικολόπουλος

Η επιλογή των ρόλων έγινε με βάση την εμπειρία και τα ενδιαφέροντα του κάθε μέλους έπειτα από ψηφοφορία.

2 Περιγραφή

2.1 Το Πρόβλημα της Κυκλοφοριακής Συμφόρησης

2.1.1 Η Επιλογή του Αυτοκινήτου έναντι των MMM

Είναι γνωστό ότι το μεγαλύτερο μέρος του αστικού πληθυσμού είναι άτομα τα οποία έχουν καθημερινές υποχρεώσεις και πρέπει να βρίσκονται σε συγκεκριμένα μέρη σε συγκεκριμένες ώρες όπως φοιτητές και εργαζόμενοι. Είναι εύκολο να δει κανείς πως τα περισσότερα από αυτά τα άτομα έχουν κοινό προορισμό και μάλιστα μετακινούνται και σε κοινές ώρες της ημέρας.

Ανάμεσα στον μεγάλο αριθμό ατόμων με κοινό προορισμό πολλοί επιλέγουν την αυτοκίνηση λόγω της κακής κατάστασης των μέσων μαζικής μεταφοράς. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα λεωφορεία με δρομολόγια προς το πανεπιστήμιο τα οποία είναι γεμάτα τις πρωινές ώρες. Η αύξηση της χρήσης των αυτοκινήτων οδηγεί σε αύξηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και της ρύπανσης.

2.1.2 Η Έλλειψη Χώρου Στάθμευση στα Κέντρα των Πόλεων

Ένα παράλληλο πρόβλημα είναι η έλλειψη θέσεων στάθμευσης στο κέντρο των πόλεων όπου ο χώρος είναι περιορισμένος και οι οδηγοί καταφεύγουν σε παράνομες πρακτικές όπως η διπλοπαρκάρισμα ή η στάθμευση σε πεζοδρόμια. Αυτό επιβαρύνει την κυκλοφοριακή ροή καθώς μειώνεται το αποτελεσματικό πλάτος των δρόμων και δημιουργούνται καθυστερήσεις κατά τη διέλευση μεγάλων οχημάτων όπως λεωφορεία και τα φορτηγά.

Είναι εμφανές ότι αυτά τα δύο φαινόμενα είναι αλληλένδετα και τροφοδοτούν το ένα το άλλο. Η βελτίωση της κατάστασης απαιτεί συνδυαστική προσέγγιση και των δύο προβλημάτων και δυστυχώς δεν υπάρχει κατάλληλος ρυθμός ανάπτυξης των υποδομών για να αντιμετωπιστούν αυτά τα προβλήματα.

2.2 Λειτουργίες της Εφαρμογής

Η εφαρμογή ParkOut στοχεύει στην επίλυση και των δύο αυτών προβλημάτων συνδυάζοντας την λειτουργία του carpooling με την εύρεση καλύτερων θέσεων στάθμευσης.

2.2.1 Carpooling και Συνδυασμός Διαδρομών

Η εφαρμογή θα επιτρέπει στους χρήστες να δηλώνουν τις δραστηριότητες τους και να αναζητήσουν άλλους χρήστες που πηγαίνουν στον ίδιο προορισμό. Μέσου αυτού του μηχανισμού οι χρήστες θα μπορούν να μοιράζονται το ίδιο όχημα και να μειώνουν το κόστος της μεταφοράς τους καθώς και το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα ενώ ταυτόχρονα θα μειώνεται η κυκλοφοριακή φόρτιση στους δρόμους.

2.2.2 Εύρεση Θέσεων Στάθμευσης

Η εφαρμογή θα παρέχει επίσης πληροφορίες για διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους. Οι χρήστες θα μπορούν να δηλώνουν ελεύθερες θέσεις στάθμευσης και να τις μοιράζονται με άλλους χρήστες της εφαρμογής. Επιπλέον

αυτού θα δίνεται η δυνατότητα να ενοικιάζουν θέσεις στάθμευσης σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης ή σε θέσεις με παρκόμετρα και να πληρώνουν για την στάθμευση τους μέσω της εφαρμογής. Στόχος είναι η καλύτερη αξιοποίηση του οδικού δικτύου για τη στάθμευση των αυτοκινήτων και η μείωση της συγκέντρωσης σταθμευμένων οχημάτων σε πολυσύχναστους δρόμους.

2.3 Σενάρια

Ο χρήστης κατεβάζει την εφαρμογή από το Play Store ή το App Store. Έπειτα δημιουργεί έναν λογαριασμό μέσω email, Google ή Facebook. Αφού συνδεθεί στην εφαρμογή μπορεί να δηλώσει τις δραστηριότητες του.

Η έννοια της δραστηριότητας είναι γενική και μπορεί να αφορά οτιδήποτε από την εργασία του χρήστη, την σχολή του ή κάποια άλλη υποχρέωση. Συγκεκριμένα δηλώνει μια τοποθεσία και τις ώρες άνα μέρα της εβδομάδας για κάθε δραστηριότητα. Επιπλέον δηλώνει εάν διαθέτει όχημα ή όχι.

Έχοντας δηλώσει την δραστηριότητα του μπορεί να αναζητήσει άλλους χρήστες οι οποίοι έχουν δηλώσει όμοιες ³ δραστηριότητες και να κανονίσει να μοιραστεί ένα όχημα μαζί τους για την κοινή τους διαδρομή.

Ένας εκ των χρηστών που διαθέτουν όχημα επιλέγεται ως ο οδηγός της διαδρομής και οι υπόλοιποι ως επιβάτες. Ο οδηγός μπορεί να επιλέξει να μοιραστεί το κόστος της διαδρομής με τους επιβάτες. Οι επιβάτες μπορούν να αποδεχτούν ή να απορρίψουν την προσφορά του οδηγού. Στην οποία περίπτωση η διαδικασία επαναλαμβάνεται. Αφού συμφωνηθεί η συνεπιβίβαση επιλέγονται η ώρα και το σημείο συνάντησης για την παραλαβή των επιβατών μέσω της εφαρμογής.

Σε κάθε παράληψη επιβάτη υπάρχει επιβεβαίωση μέσω της εφαρμογής και ο οδηγός λαμβάνει προσωρινά πόντους για την επιβράβευση του οι οποίοι μονιμοποιούνται όταν ολοκληρωθεί η διαδρομή.

Αφού ολοκληρωθεί η διαδρομή οι επιβάτες μπορούν να βαθμολογήσουν τον οδηγό και να αφήσουν σχόλια για την κατάσταση του οχήματος και την συμπεριφορά του οδηγού. Ομοίως ο οδηγός μπορεί να βαθμολογήσει τους επιβάτες.

³Η έννοια της ομοιότητας αποτελεί σχεδιαστική λεπτομέρεια αλλά αναμένεται να βασίζεται σε γεωγραφικές αποστάσεις και χρονικές διαφορές.

3 Domain Model

User Οποιοσδήποτε χρήστης της εφαρμογής. Με αυτόν τον όρο περιγράφουμε οποιοδήποτε άτομο, επιχείρηση ή άλλη οντότητα που αξιοποιεί τις υπηρεσίες της εφαρμογής.

Driver Ένας χρήστης της εφαρμογής ο οποίος οδηγεί κάποιο όχημα.

Vehicle Ένα όχημα που χρησιμοποιείται για μετακίνηση από κάποιον οδηγό της εφαρμογής.

ParkingSpace Ένας γενικευμένος χώρος στάθμευσης. Μπορεί να είναι δημόσιος ή ιδιωτικός π.χ. ένα τμήμα δρόμου, ένα γκαράζ που νοικιάζει κάποιος ή ένας υπόγειος χώρος.

ParkingSpot Μια συγκεκριμένη θέση στάθμευσης. Μπορεί να είναι διαθέσιμη, κατειλημμένη ή σε άγνωστη κατάσταση. Μια θέση στάθμευσης είναι πάντα μέρος ενός χώρου στάθμευσης.

ParkingReservation Μια κράτηση μιας θέσης στάθμευσης. Αφορά κυρίως ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης. Είναι έναντι πληρωμής και μπορεί να είναι προγραμματισμένη ή άμεση.

ParkingSpaceOwner Ένας χρήστης της εφαρμογής ο οποίος είναι ιδιοκτήτης ενός χώρου στάθμευσης και το έχει δηλώσει μέσω της εφαρμογής. Μπορεί να είναι ιδιώτης ή κάποια επιχείρηση π.χ. ένας ιδιοκτήτης πολυκατοικίας ο οποίος ενοικιάζει τον υπόγειο χώρο στάθμευσης σε τρίτους μέσω της εφαρμογής ή μια εταιρεία που διαχειρίζεται ένα πολυόροφο χώρο στάθμευσης.

Payment Μια πληρωμή που πραγματοποιείται μέσω της εφαρμογής. Ενδεικτικά μπορεί να αφορά την ενοικίαση μιας θέσης στάθμευσης ή την αγορά ενός εισιτηρίου για παρκόμετρο.

Rating Η βαθμολογία που δίνει ένας χρήστης σε έναν άλλο χρήστη. Μπορεί να αφορά την συμπεριφορά του χρήστη ή την κατάσταση ενός χώρου στάθμευσης. Μπορεί να περιλαμβάνει σχόλια και εικόνες.

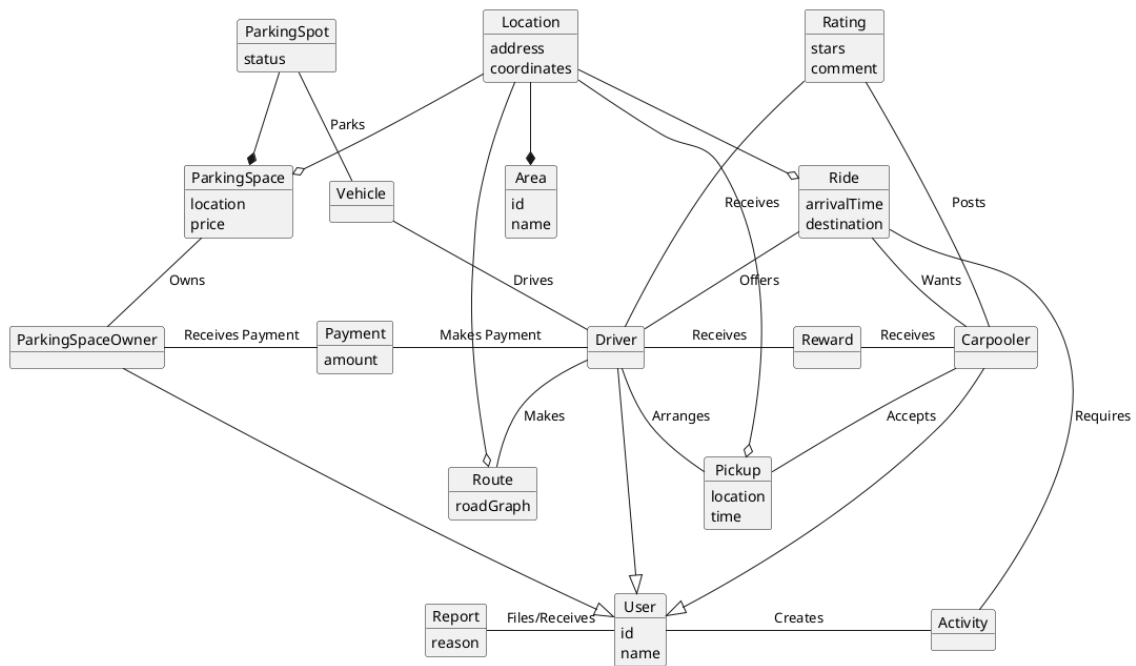
Report Μια αναφορά που κάνει ένας χρήστης σε έναν άλλο χρήστη για να καταγγείλει παράνομη ή ανεπιθύμητη δραστηριότητα. Περιλαμβάνει κείμενο και έναν λόγο αναφοράς.

Location Μια γεωγραφική τοποθεσία, περιλαμβάνει διεύθυνση ή συντεταγμένες.

Route Μια διαδρομή από ένα σημείο A σε ένα σημείο B. Μπορεί να περιλαμβάνει σημεία στάσης.

Ride Αντιπροσωπεύει μια συνεπιβίβαση. Ένας οδηγός εκτελώντας μια διαδρομή μπορεί να μεταφέρει περισσότερους από έναν επιβάτες οι οποίοι έχουν κοινό προορισμό.

Pickup Αντιπροσωπεύει την παραλαβή ενός επιβάτη από τον οδηγό. Περιλαμβάνει σημείο συνάντησης και ώρα.



Σχήμα 1: Domain Model

Carpooler Ένας χρήστης της εφαρμογής ο οποίος δεν οδηγεί κάποιο όχημα αλλά χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες της εφαρμογής για να βρει οδηγούς που πάνε στο ίδιο μέρος με αυτόν.

Area Μια περιοχή (πχ ένας δήμος).

Reward Μια επιβράβευση η οποία δίνεται σε έναν χρήστη με βάση την χρήση της εφαρμογής. Για παράδειγμα ένας οδηγός που μεταφέρει πολλούς επιβάτες μπορεί να λάβει ένα κουπόνι έκπτωσης 15% σε κάποιον φούρνο.

Activity Μια δραστηριότητα είναι κάτι το οποίο θέλει να κάνει ο χρήστης σε συγκεκριμένο μέρος και ώρα και για το οποίο χρειάζεται μεταφορικό μέσο.

4 Use Cases

4.1 Report User

Ο χρήστης επιθυμεί να αναφέρει έναν άλλο χρήστη της εφαρμογής για παράνομη ή ανεπιθύμητη δραστηριότητα.

4.1.1 Βασική Ροή

1. Ο χρήστης επιλέγει τον χρήστη που θέλει να αναφέρει και πατάει "Report".
2. Η εφαρμογή εμφανίζει την φόρμα αναφοράς.
3. Ο χρήστης επιλέγει τον λόγο αναφοράς, προσθέτει σχόλια και πατάει υποβολή.
4. Η εφαρμογή ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχή υποβολή.
5. Το σύστημα επεξεργάζεται την αναφορά και την τοποθετεί σε λίστα αναμονής.

4.1.2 Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση

- 3 Ο χρήστης αποφασίζει να μην υποβάλει την αναφορά και πατάει "Cancel".

4.2 Report Parking

Ο χρήστης επιθυμεί να αναφέρει παράνομη ή ανεπιθύμητη στάθμευση.

4.2.1 Βασική Ροή

1. Ο χρήστης ανοίγει την εφαρμογή και επιλέγει "Report Parking".
2. Η εφαρμογή εμφανίζει την φόρμα αναφοράς.
3. Ο χρήστης συμπληρώνει την φόρμα με τα στοιχεία της αναφοράς και επιλέγει "Submit".
4. Το σύστημα αποθηκεύει την αναφορά και ενημερώνει τον χρήστη.
5. Το σύστημα εκτελεί έλεγχο για την εγκυρότητα των στοιχείων.
6. Διαπιστώνεται η εγκυρότητα της αναφοράς και ενημερώνεται η τροχαία

4.2.2 Εναλλακτική Ροή

- 6 Διαπιστώνεται η μη εγκυρότητα της αναφοράς και μεταφέρεται στο αρχείο.

4.2.3 Εναλλακτική Ροή

- 2 Ο χρήστης ακυρώνει την αναφορά.
- 3 Η εφαρμογή επιστρέφει στην αρχική οθόνη.

4.3 Redeem Reward

Ο χρήστης επιθυμεί να λάβει μια ανταμοιβή που έχει κερδίσει μέσω της εφαρμογής.

4.3.1 Βασική Ροή

1. Ο χρήστης επιλέγει "Redeem Reward"
2. Η εφαρμογή υπολογίζει τους πόντους του χρήστη.
3. Η εφαρμογή εμφανίζει τις διαθέσιμες ανταμοιβές και τους πόντους.
4. Ο χρήστης επιλέγει την ανταμοιβή που επιθυμεί.
5. Η εφαρμογή ενημερώνει τους πόντους του χρήστη και αφαιρεί την ανταμοιβή από τη λίστα των διαθέσιμων ανταμοιβών.
6. Η εφαρμογή εμφανίζει τον κωδικό εξαργύρωσης.

4.3.2 Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση

- 4 Ο χρήστης εγκαταλείπει την διαδικασία.

4.3.3 Εναλλακτική Ροή: Δεν υπάρχουν διαθέσιμες ανταμοιβές

- 3 Η εφαρμογή εμφανίζει μήνυμα ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμες ανταμοιβές.

4.3.4 Εναλλακτική Ροή: Ανεπαρκής αριθμός πόντων

- 5 Η εφαρμογή εμφανίζει μήνυμα ότι ο χρήστης δεν έχει αρκετούς πόντους.
- 6 Συνέχεια από το βήμα 3 της βασικής ροής.

4.4 Edit Profile

Ο χρήστης επιθυμεί να ενημερώσει τα προσωπικά του στοιχεία.

4.4.1 Βασική Ροή

- 1 Ο χρήστης μπαίνει στην ενότητα "Profile".
- 2 Το σύστημα εμφανίζει τα τρέχοντα προσωπικά στοιχεία.
- 3 Ο χρήστης τροποποιεί ένα ή περισσότερα στοιχεία.
- 4 Ο χρήστης επιλέγει "Confirm".
- 5 Το σύστημα εκτελεί έλεγχο των στοιχείων.
- 6 Το σύστημα ενημερώνει τα στοιχεία και αποθηκεύει τις αλλαγές.

4.4.2 Εναλλακτική Ροή: Λανθασμένα στοιχεία

- 6 Το σύστημα εμφανίζει σφάλμα και ζητά διόρθωση.
- 7 Ο χρήστης διορθώνει τα στοιχεία.
- 8 Συνέχεια από το βήμα 4 της βασικής ροής.

4.4.3 Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση

- 4 Ο χρήστης εγκαταλείπει την ενότητα Profile.
- 5 Το σύστημα δεν ενημερώνει τα στοιχεία και απορρίπτει τυχόν αλλαγές.

4.5 Manage Parking Spaces

Ο χρήστης επιθυμεί να διαχειριστεί τα *ParkingSpaces* που έχει δηλώσει ή να δηλώσει καινούρια.

4.5.1 Βασική Ροή: Αλλαγή στοιχείων κάποιου *ParkingSpace*

- 1 Ο χρήστης επιλέγει "Manage Parking Spaces".
- 2 Η εφαρμογή εμφανίζει μια λίστα με τα *ParkingSpaces* που έχει δηλώσει ο χρήστης.
- 3 Ο χρήστης επιλέγει το *ParkingSpace* που θέλει να διαχειριστεί.
- 4 Η εφαρμογή εμφανίζει τα στοιχεία του *ParkingSpace* καθώς και στατιστικά σχετικά με τις ενοικιάσεις.
- 5 Ο χρήστης επιλέγει "Edit" για να τροποποιήσει τα στοιχεία του *ParkingSpace*.
- 6 Καλείται η περίπτωση χρήσης Edit Parking Space

4.5.2 Εναλλακτική Ροή: Έξοδος

- 3 Ο χρήστης επιλέγει το πλήκτρο επιστροφής.
- 4 Η εφαρμογή επιστρέφει στην κεντρική οθόνη.

4.5.3 Εναλλακτική Ροή: Δεν υπάρχουν δηλωμένα *ParkingSpaces*

- 2 Η εφαρμογή εμφανίζει μήνυμα ότι δεν υπάρχουν δηλωμένα *ParkingSpaces*.
- 3 Ο χρήστης επιλέγει "+".
- 4 Καλείται η περίπτωση χρήσης Register Parking Space

4.5.4 Εναλλακτική Ροή: Δήλωση *ParkingSpace*

- 3 Ο χρήστης επιλέγει "+".
- 4 Καλείται η περίπτωση χρήσης Register Parking Space.

4.6 Register Parking Space

Ο χρήστης επιθυμεί να δηλώσει ένα *ParkingSpace* προς ενοικίαση.

4.6.1 Βασική Ροή: Δήλωση *ParkingSpace*

- 1 Η εφαρμογή εμφανίζει την φόρμα δήλωσης.
- 2 Ο χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία του *ParkingSpace*, ενδεικτικά ώρες λειτουργίας, τιμή ενοικίασης και διεύθυνση.
- 3 Ο χρήστης επισυνάπτει φωτογραφίες του *ParkingSpace* και έγγραφα για να πιστοποιήσει την ιδιοκτησία του.
- 4 Ο χρήστης επιλέγει "Submit".
- 5 Η εφαρμογή ελέγχει την εγκυρότητα των στοιχείων.
- 6 Η εφαρμογή αποθηκεύει τα στοιχεία του *ParkingSpace*.
- 7 Η εφαρμογή εμφανίζει μήνυμα σχετικά με την επιτυχία της διαδικασίας.
- 8 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Manage Parking Spaces.

4.6.2 Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση

- 4 Ο χρήστης επιλέγει "Cancel".
- 5 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Manage Parking Spaces.

4.6.3 Εναλλακτική Ροή: Απόρριψη Δήλωσης 1

- 6 Το σύστημα απορρίπτει την δήλωση *ParkingSpace*.
- 7 Η εφαρμογή εμφανίζει μήνυμα απόρριψης και ζητάει από τον χρήστη να διορθώσει τα στοιχεία.
- 8 Ο χρήστης διορθώνει τα στοιχεία και επιλέγει "Submit".
- 9 Συνέχεια από το βήμα 7 της βασικής ροής.

4.6.4 Εναλλακτική Ροή: Απόρριψη Δήλωσης 2

- 6 Το σύστημα απορρίπτει την δήλωση *ParkingSpace*.
- 7 Η εφαρμογή εμφανίζει μήνυμα απόρριψης και ζητάει από τον χρήστη να διορθώσει τα στοιχεία.
- 8 Ο χρήστης επιλέγει "Cancel".
- 9 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Manage Parking Spaces.

4.7 Edit Parking Space

Ο χρήστης επιθυμεί να αλλάξει τα στοιχεία του *ParkingSpace* που έχει δηλώσει.

4.7.1 Βασική Ροή

- 1 Η εφαρμογή εμφανίζει μια φόρμα με τα επεξεργάσιμα στοιχεία του *ParkingSpace*.
- 2 Ο χρήστης αλλάζει τα στοιχεία του *ParkingSpace* και επιλέγει "Confirm".
- 3 Το σύστημα αποθηκεύει τις αλλαγές.
- 4 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Manage Parking Spaces.

4.7.2 Εναλλακτική Ροή: Διαγραφή *ParkingSpace* 1

- 2 Ο χρήστης επιλέγει "Delete".
- 3 Η εφαρμογή ζητάει επιβεβαίωση διαγραφής.
- 4 Ο χρήστης επιλέγει "Confirm".
- 5 Το σύστημα αφαιρεί το *ParkingSpace* από την λίστα των διαθέσιμων *ParkingSpaces* και το διαγράφει.
- 6 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Manage Parking Spaces.

4.7.3 Εναλλακτική Ροή: Διαγραφή *ParkingSpace* 2

- 2 Ο χρήστης επιλέγει "Delete".
- 3 Η εφαρμογή ζητάει επιβεβαίωση διαγραφής.
- 4 Ο χρήστης επιλέγει "Cancel".
- 5 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Edit Parking Space.

4.7.4 Εναλλακτική Ροή: Απενεργοποίηση *ParkingSpace*

- 2 Ο χρήστης επιλέγει "απενεργοποίηση".
- 3 Το σύστημα αφαιρεί το *ParkingSpace* από την λίστα των διαθέσιμων *ParkingSpaces*.
- 4 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Edit Parking Space.

4.7.5 Εναλλακτική Ροή: Ενεργοποίηση *ParkingSpace*

- 2 Ο χρήστης επιλέγει "ενεργοποίηση".
- 3 Το σύστημα προσθέτει το *ParkingSpace* στην λίστα των διαθέσιμων *ParkingSpaces*.
- 4 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Edit Parking Space.

4.7.6 Εναλλακτική Ροή: Ακύρωση

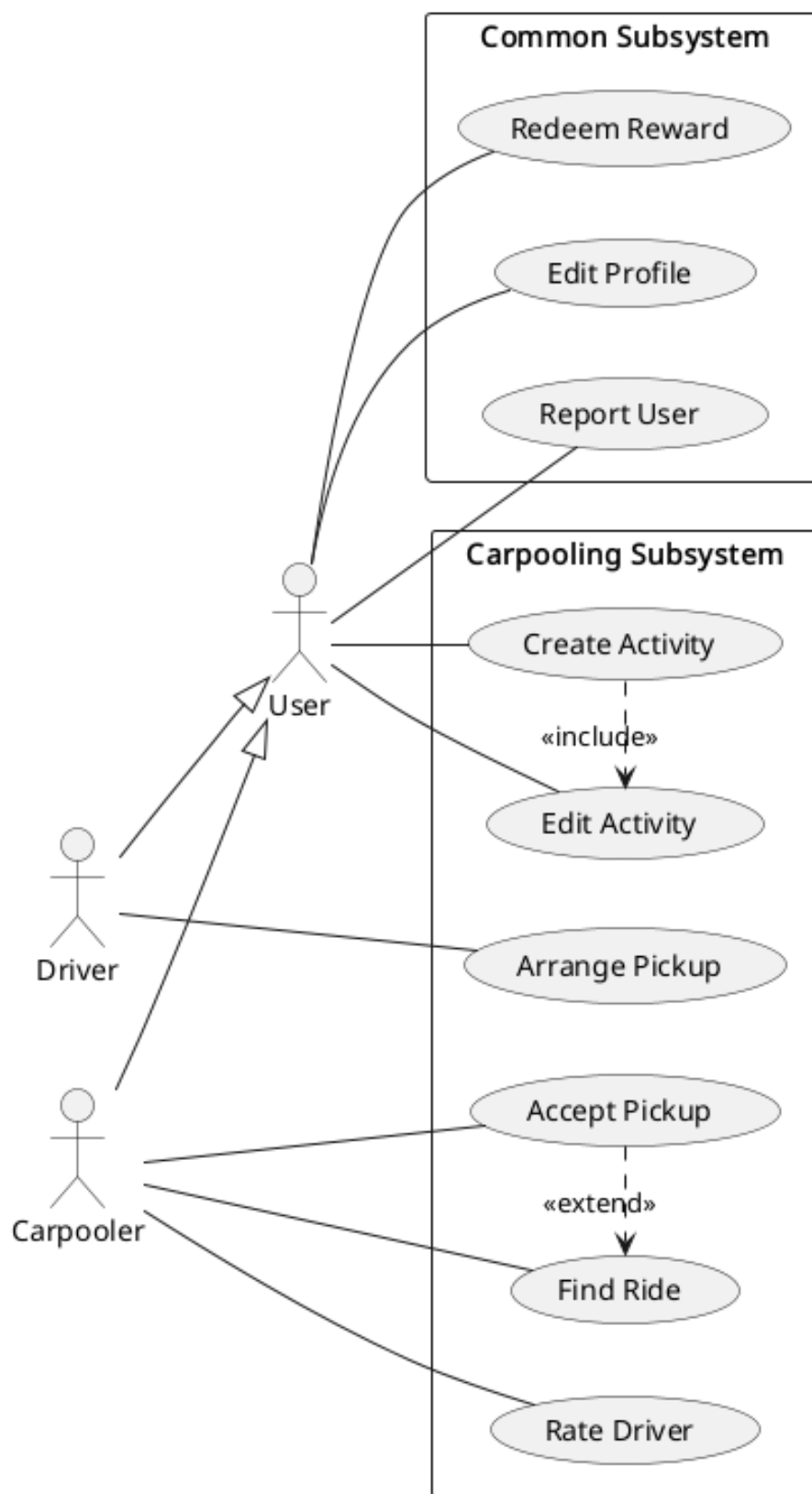
- 3 Ο χρήστης επιλέγει "Cancel".
- 4 Η εφαρμογή επιστρέφει στην οθόνη Manage Parking Spaces.

4.7.7 Εναλλακτική Ροή: Σφάλμα

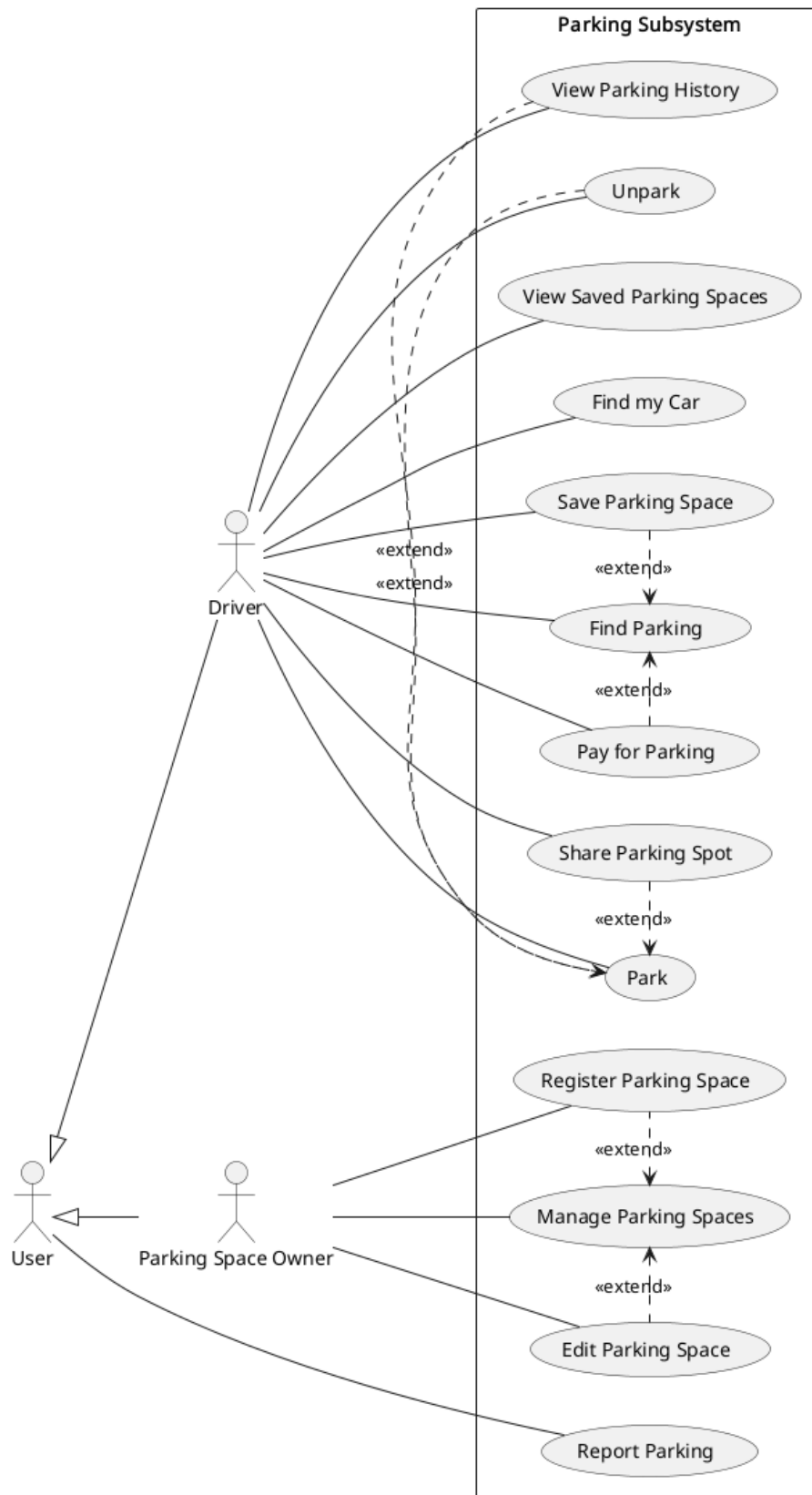
- 3 Η εφαρμογή εμφανίζει μήνυμα σφάλματος και ζητάει από τον χρήστη να διορθώσει τα στοιχεία.
- 4 Ο χρήστης διορθώνει τα στοιχεία και επιλέγει "Confirm".
- 5 Συνέχεια από το βήμα 3 της βασικής ροής.

5 Απαιτήσεις και Προδιαγραφές

6 Χρήση Τεχνολογιών και Εργαλείων



Σχήμα 2: Use Case Diagram 1



Σχήμα 3: Use Case Diagram 2