

# **Project Description**

Version 1.0

Last Modified : June 11, 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 Peer Reviewer

Κανελλόπουλος Ιωακείμ Peer Reviewer

#### Αλλαγές στην έκδοση ν1.0

Είναι η έκδοση 0.5, με τις παρακάτω αλλαγές :

- Προσθήκη ανανεωμένων screenshots, για τις υλοποιημένες οθόνες των use case, "Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος" και "Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος".
- Μικροαλλαγές στα Mockup Screens των Use Cases :
  - "Σύγκριση Αυτοκινήτων"
  - "Αναζήτηση Ανταλλακτικού"
  - "Αναζήτηση Οχήματος"
  - "Αγορά Οχήματος"

- "Ανταλλαγή Οχήματος"
- "Αγορά Ασφαλιστικού Πακέτου"
- "Αναζήτηση Κοντινών Αντιπροσωπειών"
- "Προγραμματισμός Test Drive"

#### Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

Χρησιμοποιήθηκε το Overleaf $^1$  και το TexStudio $^2$  για την συγγραφή του LTFX κώδικα.

Για την δημιουργία του λογότυπου, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Adobe Express $^3$  .

Για την δημιουργία των Mock-up Screens, χρησιμοποιήθηκε το Mogups<sup>4</sup>.

Η δημιουργία των UI οθονών, γίνεται με την χρήστη του  $QtDesigner^5$ , και του PyQt cross-platform Qt Framework .

Link του repository του Project στο Github<sup>6</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://moqups.com/

<sup>5</sup>https://doc.qt.io/qt-5/qtdesigner-manual.html

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>https://github.com/st1069364/CarBazaar

#### Περιγραφή Έργου

Θεωρούμε πως μια μεγάλη πολυεθνική που δραστηριοποιείται στον χώρο των ασφαλειών για οχήματα, επιθυμεί να δημιουργήσει μια νέα πλατφόρμα, με όνομα **CarBazaar**, στην οποία θα διεξάγονται αγοραπωλησίες αυτοκινήτων και ανταλλακτικών τους. Μέσω διαγωνισμού που διεξήχθη, η ομάδα μας ανέλαβε να αναπτύξει την εν λόγω εφαρμογή.

Στην εφαρμογή συμμετέχουν 5 διαφορετικοί τύποι χρηστών :

- Ιδιώτες (απλοί χρήστες)
- Αντιπροσωπείες Αυτοκινήτων
- Ελεγκτές Οχημάτων
- Μεταφορείς Οχημάτων
- Η Ασφαλιστική Εταιρεία (ως διαχειριστής του συστήματος)

Στην πλατφόρμα, πωλούνται και μεταχειρισμένα αλλά και καινούρια αυτοκίνητα. Στην πρώτη περίπτωση, ο πωλητής μπορεί να είναι είτε ιδιώτης είτε μια αντιπροσωπεία, ενώ στην δεύτερη περίπτωση, ο πωλητής είναι αποκλειστικά και μόνο μια αντιπροσωπεία.

Το σύστημα παρέχει στους χρήστες του, μια υπηρεσία εκτίμησης της αξίας ενός μεταχειρισμένου οχήματος, προκειμένου να μην υπερκοστολογήσουν ένα όχημα που διαθέτουν προς πώληση, αλλά και να γνωρίζουν πως η τιμή του αυτοκινήτου που ενδιαφέρονται να αγοράσουν, δεν είναι υψηλότερη απ΄ ότι πρέπει.

Επίσης, με βάση τις φωτογραφίες που έχουν αναρτηθεί στην αγγελία πώλησης ενός οχήματος, το σύστημα είναι σε θέση να κατασκευάσει ένα 3D μοντέλο, του εσωτερικού αλλά και του εξωτερικού χώρου του οχήματος.

Μέσω της εφαρμογής, οι εμπλεκόμενοι χρήστες όλων των ειδών, μπορούν να ανταλλάσσουν μηνύματα, για την ομαλή διεξαγωγή των συναλλαγών.

Ακόμη, η εφαρμογή διαθέτει υπηρεσία σκαναρίσματος και ανάρτησης των απαραίτητων νομικών εγγράφων που απαιτούνται κατά την

αγοραπωλησία ή ανταλλαγή, ενός οχήματος αλλά και υπολογισμού των μηνιαίων δόσεων, στην περίπτωση που η αγορά γίνει μέσω άτοκων δόσεων.

Οι χρήστες, μπορούν να αναζητήσουν αυτοκίνητα είτε με βάση τον τίτλο του μοντέλου είτε με βάση την μάρκα, το έτος κυκλοφορίας κλπ, αλλά και να αποθηκεύσουν αυτοκίνητα της αρεσκείας τους σε μια wishlist, επιτρέποντας, έτσι, στην εφαρμογή να τους προτείνει παρόμοια αυτοκίνητα στο μέλλον. Σε περίπτωση που προταθεί στον χρήστη κάποιο όχημα που δεν τον ενδιαφέρει, ο χρήστης θα μπορεί να ενημερώσει το σύστημα σχετικά με την λανθασμένη πρόταση, με σκοπό την βελτίωση του Recommender System της πλατφόρμας

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα δημιουργίας μιας αγγελίας πώλησης ενός οχήματος ή ανταλλακτικού, αλλά και προγραμματισμού ενός ραντεβού Test Drive ή ελέγχου ενός αυτοκινήτου που ενδιαφέρεται να αγοράσει ή να αναρτήσει προς πώληση.

Η εφαρμογή μέσω Push Notifications, υπενθυμίζει στους χρήστες τα ραντεβού που έχουν προγραμματίσει (είτε για Test Drive, είτε για έλεγχο του οχήματος), ενημερώνει για πιθανές αλλαγές στα ραντεβού τους και παρέχει πληροφορίες σχετικά με πληρωμές. Επίσης, ανάλογα και με την περιοχή του, ο χρήστης ειδοποιείται για την ανάρτηση αγγελιών αυτοκινήτων που ανήκουν στα ενδιαφέροντά του, με βάση τα αυτοκίνητα που έχει προσθέσει στην wishlist του, αλλά και το ιστορικό των προηγούμενων αναζητήσεών του.

Επιπροσθέτως, είναι δυνατή η σύγκριση αυτοκινήτων με βάση μια λίστα από κριτήρια καθορισμένα από τον χρήστη (όπως τιμή, κατανάλωση, κλπ), με σκοπό την επιλογή του οχήματος που ικανοποιεί τις ανάγκες του, αλλά και υπολογισμός των ασφαλίστρων και τελών κυκλοφορίας ενός οχήματος.

Μια σημαντική λειτουργία της εφαρμογής, είναι η εύρεση αντιπροσωπειών που βρίσκονται κοντά στην τοποθεσία του χρήστη.

Οι ιδιώτες και οι αντιπροσωπείες, ανάλογα με τις κριτικές που έχουν λάβει, τον αριθμό των αγγελιών και των πωλήσεων που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς αλλά και με βάση τον αριθμό των προβολών των αγγελιών τους, ανταμείβονται από το σύστημα, με πόντους. Ανάλογα με τους πόντους που έχει συλλέξει ο χρήστης ή η αντιπροσωπεία, οι

αγγελίες του/της θα εμφανίζονται ψηλότερα στα αποτελέσματα αναζητήσεων άλλων χρηστών. Επίσης (μόνο στην περίπτωση του ιδιώτη χρήστη) οι πόντοι μπορούν να εξαργυρωθούν για την εξασφάλιση έκπτωσης σε ασφάλιστρα της ασφαλιστικής εταιρείας που θα διαχειρίζεται το σύστημα.

Οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να ενεργοποιήσουν την Premium συνδρομή, με σκοπό την απόκρυψη διαφημίσεων αλλά και την παροχή Οδικής Βοήθειας από την ασφαλιστική εταιρεία.

Τέλος, οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να συμμετάσχουν στο Πρόγραμμα Ανταλλαγής Οχημάτων, μέσω του οποίου μπορούν να πουλήσουν ένα όχημά τους σε μια αντιπροσωπεία. Η αντιπροσωπεία θα εκτιμήσει την αγοραστική αξία του οχήματος με βάση τα χαρακτηριστικά και την κατάστασή του και θα προσφέρει στον χρήστη είτε την αξία του οχήματος σε μετρητά είτε θα αφαιρέσει το ποσό αυτό, από την επόμενη αγορά οχήματος που θα κάνει ο χρήστης.

Μια αντιπροσωπεία οχημάτων, μπορεί να καταχωρήσει στην πλατφόρμα τα καταστήματά της, την τοποθεσία τους, αλλά και τα οχήματα που υπάρχουν διαθέσιμα σε κάθε κατάστημα.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι αντιπροσωπείες μπορούν να εξαργυρώσουν τους πόντους που έχουν συλλέξει προκειμένου να εμφανίζονται οι αγγελίες τους, υψηλότερα στα αποτελέσματα αναζήτησης των χρηστών. Επίσης, μπορούν να αγοράσουν την δυνατότητα να στέλνουν Push Notifications στους χρήστες σχετικά με οχήματα που αναρτούν προς πώληση ή σχετικά με προσφορές περιορισμένου χρόνου, αλλά και να προωθούν τις σχετικές διαφημίσεις.

Ακόμη, οι αντιπροσωπείες μπορούν να επεξεργάζονται την σελίδα του εταιρικού τους προφίλ αλλά και να βλέπουν και να σχολιάζουν κριτικές χρηστών.

Οι ελεγκτές μπορούν να μισθωθούν από τον χρήστη, με σκοπό τον έλεγχο της κατάστασης του οχήματος το οποίο ενδιαφέρεται να αγοράσει ο χρήστης ή του οχήματος που αναρτά προς πώληση.

Ακόμη, μπορούν να αναρτούν αγγελίες και διαφημίσεις προκειμένου να ενημερώνουν τους χρήστες σχετικά με τις υπηρεσίες που προσφέρουν.

Παρομοίως, και για τους μεταφορείς οι οποίοι μπορούν να μισθωθούν

προκειμένου να μεταφέρουν ένα όχημα στην περιοχή του χρήστη. Κατά την αγορά μεταφοράς οχήματος, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα στην κανονική παράδοση και την express παράδοση, στην οποία το όχημα θα βρίσκεται στην τοποθεσία του χρήστη, μέσα σε 24 ώρες.

Τέλος, οι υπάλληλοι της ασφαλιστικής εταιρείας, παρέχουν Live 24/7 Support στους χρήστες, με σκοπό την επίλυση, είτε ζητημάτων που μπορούν να προκύψουν κατά την διεξαγωγή συναλλαγών είτε νομικών ζητημάτων.

Επίσης, η ασφαλιστική εταιρεία, μπορεί να προωθεί και να δημιουργεί διαφημίσεις και Push Notifications, σχετικά με ασφαλιστικά πακέτα, προσφορές αλλά και την κυκλοφορία ενός νέου μοντέλου αυτοκινήτου.

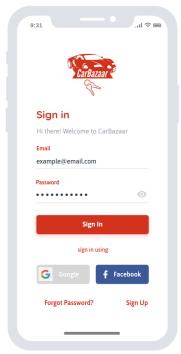
Ακόμη, ένας υπάλληλος της εταιρείας, είναι σε θέση να ελέγχει τις αναφορές αγγελιών, και να αφαιρεί αγγελίες σε περίπτωση που η αναφορά είναι βάσιμη και η αγγελία παραβιάζει τους όρους χρήσης της πλατφόρμας.

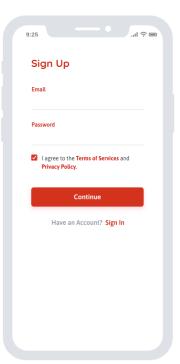
Επιπροσθέτως, η εταιρεία είναι σε θέση να βλέπει στατιστικά στοιχεία και να διεξάγει Real-Time Analysis, με σκοπό την προβολή στοιχείων όπως ο αριθμός των ενεργών αγγελιών, ο συνολικός αλλά και ημερήσιος αριθμός πωλήσεων που έχουν διεξαχθεί μέσω της εφαρμογής, τα συνολικά και ημερήσια κέρδη, ο αριθμός των εγγεγραμμένων αλλά και ενεργών χρηστών.

Η ενημέρωση της Βάσης Δεδομένων με τα μοντέλα οχημάτων που κυκλοφορούν στην αγορά αποτελεί, επίσης, ευθύνη της διαχειριστικής εταιρείας.

Μια ακόμη σημαντική λειτουργία της ασφαλιστικής εταιρείας, είναι η δημιουργία και διαχείριση των Loyalty Programs . Συγκεκριμένα, η εταιρεία έχει ένα πλήρες ιστορικό των συναλλαγών και πωλήσεων που διεξάγονται μέσω της πλατφόρμας, το οποίο ανανεώνεται δυναμικά. Έτσι, είναι δυνατόν να εξαχθούν στοιχεία όπως οι προτιμήσεις κάθε χρήστη σε μάρκες αυτοκινήτων. Η εταιρεία μπορεί να προσφέρει στον χρήστη πόντους, που μπορεί να εξαργυρώσει στην επόμενη αγορά αυτοκινήτου της συγκεκριμένης μάρκας, με σκοπό την εξασφάλιση έκπτωσης.

## **Mockup Screens**





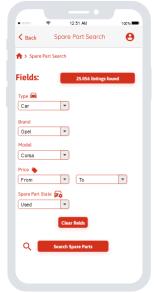
(i) Login Screen

(ii) Sign Up Screen

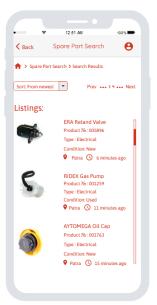


(iii) User Menu

## Αναζήτηση Ανταλλακτικού



(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή στοιχείων Ανταλλακτικού



(ii) Βήμα 2 : Εμφάνιση λίστας Ανταλλακτικών



(iii) Βήμα 3 : Εμφάνιση συγκεκριμένου Ανταλλακτικού

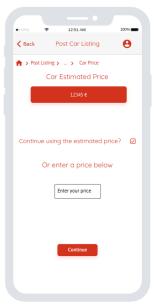
#### Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος



(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή στοιχείων οχήματος αγγελίας



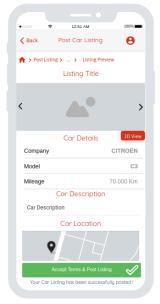
(ii) Βήμα 2 : Ανάρτηση πιστοποιητικών εγγράφων κατάστασης και φωτογραφιών



(iii) Βήμα 3 : Τιμή Οχήματος

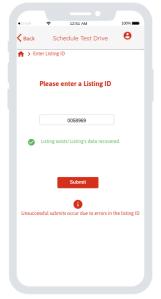


(iv) Βήμα 4 : Εισαγωγή περιγραφής οχήματος, τίτλου αγγελίας και τοποθεσίας πωλητή



(v) Βήμα 5 : Προεπισκόπηση αγγελίας

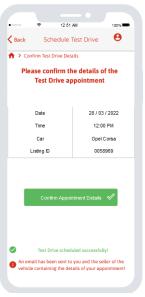
#### Προγραμματισμός Test Drive



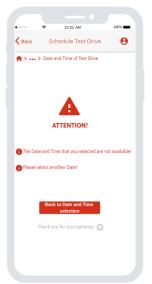
(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή κωδικού αγγελίας



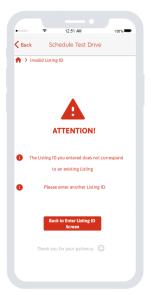
(ii) Βήμα 2 : Προγραμματισμός Ραντεβού Test Drive



(iii) Βήμα 3 : Επιβεβαίωση στοιχείων Test Drive

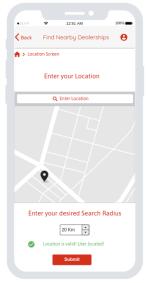


(iv) Εναλλακτική Ροή 1: Μήνυμα μη-διαθέσιμης ημερομηνίας



(v) Εναλλακτική Ροή 2: Μήνυμα μη-έγκυρου κωδικού αγγελίας

#### Αναζήτηση κοντινών αντιπροσωπειών



(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή τοποθεσίας χρήστη



(ii) Βήμα 2: Επιλογή Μαρκών Οχημάτων

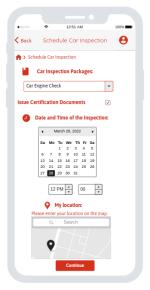


(iii) Βήμα 3 : Εμφάνιση λίστας κοντινών αντιπροσωπειών



(iv) Βήμα 4 : Οθόνη αντιπροσωπείας

#### Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος



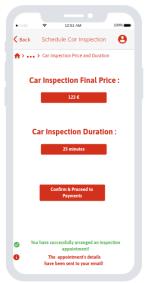
(i) Βήμα 1 : Προγραμματισμός ραντεβού ελέγχου οχήματος



(ii) Βήμα 2 : Προτεινόμενος Ελεγκτής



(iii) Βήμα 3 : Εισαγωγή Κωδικού Αγγελίας και στοιχεία οχήματος

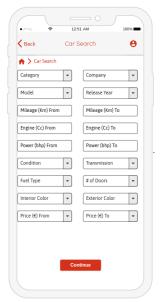


(iv) Βήμα 4 : Στοιχεία Ελέγχου & πληρωμή

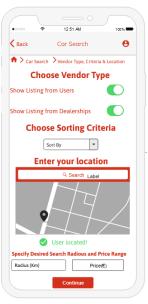


(ν) Εναλλακτική Ροή 2 : Εισαγωγή στοιχείων επικοινωνίας Ελεγκτή της αρεσκείας του χρήστη

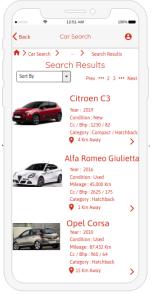
#### Αναζήτηση Οχήματος



(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή στοιχείων οχήματος



(ii) Βήμα 2 : Εισαγωγή στοιχείων τοποθεσίας, τύπου πωλητή και κριτηρίου ταξινόμησης

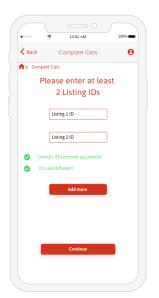


(i) Βήμα 3 : Αποτελέσματα αναζήτησης

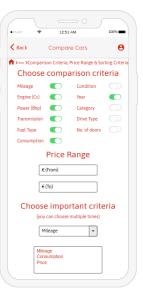


(ii) Βήμα 4 : Λεπτομέρειες αγγελίας

# Σύγκριση Αυτοκινήτων



(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή κωδικών αγγελιών προς σύγκριση



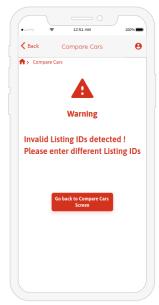
(ii) Βήμα 2 : Καθορισμός στοιχείων προς σύγκριση, εύρους τιμών και κυρίαρχων κριτηρίων σύγκρισης



(iii) Βήμα 3 : Αποτελέσματα σύγκρισης και επιλογή οχήματος

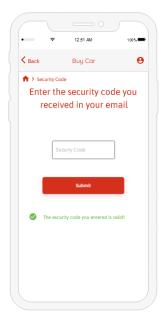


(iv) Εναλλακτική Ροή 1 : Σύγκριση αυτοκινήτων από την Wishlist και συχνά συγκρινόμενων αυτοκινήτων, λόγω εισαγωγής ίδιων κωδικών αγγελιών

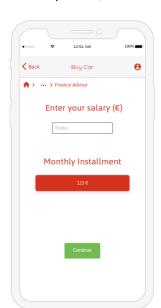


(v) Εναλλακτική Ροή 2 : Προειδοποιητικό μήνυμα λόγω μη έγκυρων κωδικών αγγελιών

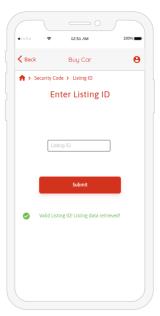
#### Αγορά Οχήματος



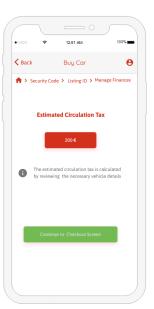
(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή κωδικού ασφαλείας



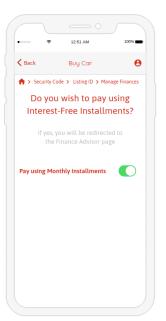
(iv) Βήμα 4 : Εισαγωγή Μηνιαίου μισθού και υπολογισμός μηνιαίας δόσης



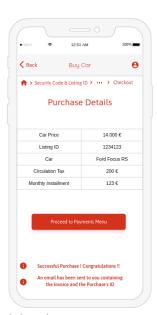
(ii) Βήμα 2 : Εισαγωγή κωδικού αγγελίας



(v) Βήμα 5 : Επιστροφή στην οθόνη Διαχείρισης Οικονομικών και εμφάνιση Τελών Κυκλοφορίας



(iii) Βήμα 3 : Οθόνη Διαχείρισης Οικονομικών



(vi) Βήμα 6 : Λεπτομέρειες Αγοράς και ολοκλήρωση αγοράς

#### Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Ανταλλακτικού



(i) Βήμα 1: Εισαγωγή τοποθεσίας και τίτλου αγγελίας



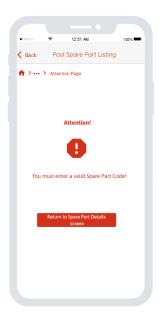
(ii) Βήμα 2 : Εισαγωγή Λεπτομερειών Ανταλλακτικού



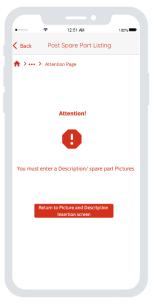
(iii) Βήμα 3 : Εισαγωγή περιγραφής αγγελίας και εικόνων



(iv) Βήμα 4 : Προεπισκόπιση αγγελίας

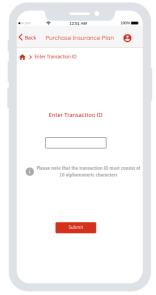


(v) Εναλλακτική Ροή 1 : Εμφάνιση προειδοποιητικού μηνύματος λόγω εισαγωγής μη-έγκυρου κωδικού ανταλλακτικού

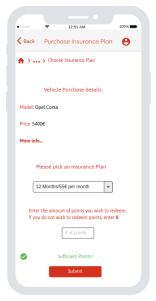


(vi) Εναλλακτική Ροή 2 : Προειδοποιητικό μήνυμα λόγω μη ύπαρξης εικόνων ή περιγραφής αγγελιών

#### Αγορά Ασφαλιστικού Πακέτου



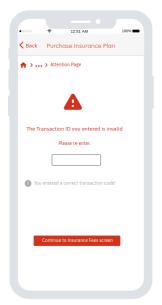
(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή κωδικού συναλλαγής



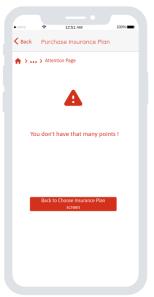
(ii) Βήμα 2 : Επιλογή Ασφαλιστικού Πακέτου



(iii) Βήμα 3 : Τιμή Ασφαλίστρων

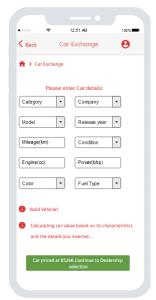


(iv) Εναλλακτική Ροή 1: Προειδοποιητική οθόνη λόγω λανθασμένου κωδικού συναλλαγής

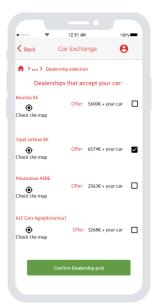


(v) Εναλλακτική Ροή : Προειδοποιητική οθόνη λόγω μη έγκυρης εισαγωγής πόντων

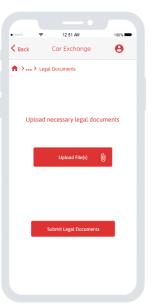
#### Ανταλλαγή Οχήματος



(i) Βήμα1: Εισαγωγή λεπτομερειών οχήματος ανταλλαγής



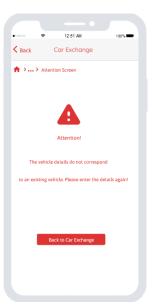
(ii) Βήμα 2 : Επιλογή Αντιπροσωπείας



(iii) Βήμα 3 : Εισαγωγή νομικών εγγράφων



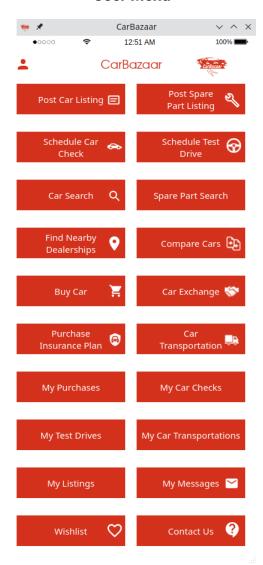
(iv) Βήμα 4 : Ολοκλήρωση Ανταλλαγής



(ν) Εναλλακτική Ροή 1: Προειδοποιητική οθόνη λόγω μη υπαρκτού ο- χήματος

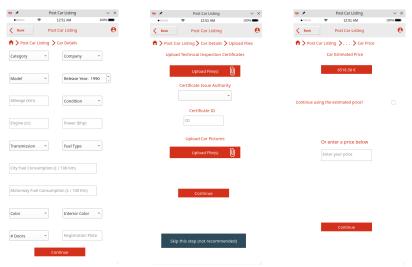
# Υλοποιημένες με κώδικα οθόνες

#### **User Menu**



(i) Υλοποίηση του User Menu Mockup χρησιμοποιώντας PyQt

#### Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος



(i) Οθόνη #1 :Εισαγωγή στοιχείων οχήματος (ii) Οθόνη #2 :Ανάρτηση εγγράφων πιστοποίησης κατάστασης οχήματος και φωτογραφιών

(iii) Οθόνη #3 :Τιμή οχήματος



(iv) Οθόνη #4 :Εισαγωγή περιγραφής οχήματος, τίτλου και τοποθεσίας



(v) Οθόνη #5 :Προεπισκόπηση Αγγελίας

#### Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος



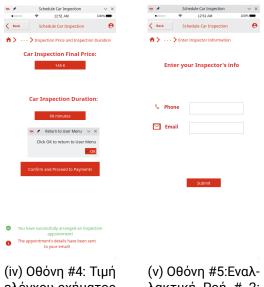
(i) Οθόνη # 1: Επιλογή πακέτου ελέχου, ημερομηνίας και ώρας και εισαγωγή τοποθεσίας



(ii) Οθόνη #2 :Στοιχεία προτεινόμενου Ελεγκτή



(iii) Οθόνη #3: Εισαγωγή Κωδικού Αγγελίας και στοιχεία οχήματος



(iv) Οθόνη #4: Τιμή ελέγχου οχήματος και διάρκεια ελέγχου

(v) Οθόνη #5:Εναλλακτική Ροή # 2: Εισαγωγή στοιχείων Ελεγκτή