



Project Description

Version 0.3

Last Modified :
April 21, 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 v0.3

Ανανεωμένες Mockup Screens για τα Use Cases :

- #1: Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος
- #2: Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος
- #5: Σύγκριση Αυτοκινήτων
- #7: Προγραμματισμός Test Drive
- #12: Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Ανταλλακτικού
- #14: Αγορά Ασφαλιστικού Πακέτου

Αφαιρέθηκε η δυνατότητα ανταλλαγής οχημάτων μεταξύ ιδιωτών χρηστών και αντικαταστάθηκε από το *Πρόγραμμα Ανταλλαγής Οχημάτων*, μέσω του οποίου ένας χρήστης μπορεί να παραδώσει ένα όχημά του σε μια αντιπροσωπεία και να επωφεληθεί οικονομικά (η παράγραφος που προστέθηκε, έχει κόκκινο χρώμα).

Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

Χρησιμοποιήθηκε το [Overleaf](https://www.overleaf.com/)¹ και το [TexStudio](https://www.texstudio.org/)² για την συγγραφή του \LaTeX κώδικα.

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

Για την δημιουργία των Mock-up Screens , χρησιμοποιήθηκε το [Moqups](https://moqups.com/)⁴.

Η δημιουργία των UI οθονών, γίνεται με την χρήση του [QtDesigner](https://doc.qt.io/qt-5/qtdesigner-manual.html)⁵, και του **PyQt** cross-platform Qt Framework .

[Link του repository του Project στο Github](https://github.com/st1069364/CarBazaar)⁶.

¹<https://www.overleaf.com/>

²<https://www.texstudio.org/>

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

⁴<https://moqups.com/>

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

⁶<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' ό τι 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 ασφαλίσεων 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 κατάσταση.

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

Καταχώρηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος

(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή τοποθεσίας και τίτλου αγγελίας

(ii) Βήμα 2 : Εισαγωγή στοιχείων οχήματος

(iii) Βήμα 3 : Εισαγωγή πιστοποιητικών εγγράφων κατάστασης οχήματος

(iv) Βήμα 4 : Τιμή Οχήματος

(v) Βήμα 5 : Εισαγωγή περιγραφής οχήματος

(vi) Βήμα 6 : 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 : Εμφάνιση λίστας κοντινών αντιπροσωπειών



(iii) Βήμα 3 : Οθόνη συγκεκριμένης αντιπροσωπείας

Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος

Schedule Car Check

Car Check Packages:

Issue Certification Documents ☒

Date and Time of the Check:
 March 28, 2022
 12:00 PM

My location:
 Please enter your location on the map.

Continue

(i) Βήμα 1 : Προγραμματισμός ραντεβού ελέγχου οχήματος

Schedule Car Check

Inspector suggestion based on your Location:

Name	John
Lastname	Doe
Email	john.doe@email.com
Phone Number	+30 6912345678
Inspector ID	12345
Location	3 Km Away
Recommendations	10
Reviews	90% Positive

Continue with the recommended Inspector?
 Otherwise, toggle the switch below to choose your own Inspector

☐

Continue

(ii) Βήμα 2 : Προτεινόμενος Ελεγκτής

Schedule Car Check

Enter Listing ID:

Submit

Car details retrieved!

Company - Model	Alfa Romeo - Guilletta
Price	9.000 €
Condition	Used
Category	Hatchback
Cc / Bhp	2625 / 175

Check Price:

Confirm & Proceed to Payments

You have successfully arranged a check appointment!
 An email with the appointment details has been sent to your email!

(iii) Βήμα 3 : Λεπτομέρειες ραντεβού και πληρωμή

Schedule Car Check

Enter your Inspector's info

Phone:

Email:

Submit

(iv) Εναλλακτική Ροή 2 : Ελεγκτής 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

Company - Model	Alfa Romeo - Giulietta
Listing Id	134134534
Price	9,000 €
Condition	Used
Category	Hatchback
Cc / Bhp	2625 / 175
Mileage	45,000 Km
Transmission	Manual
Fuel Type	Diesel
Drive Type	FWD
Doors	5
Seats	5
Views	243
Seller	Alfa-Romeo-Seller
Telephone	+30691234567

(ii) Βήμα 4 : Λεπτομέρειες αγγελίας

Σύγκριση Οχημάτων

(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή κωδικών αγγελιών και καθορισμός κριτηρίων σύγκρισης

(ii) Βήμα 2 : Καθορισμός εύρους τιμών και κυρίαρχων κριτηρίων σύγκρισης

Spec	Guiletta	C3
Mileage	45.000 Km	0 Km
Engine (Cc)	2625	1230
Power (Bhp)	175	82
Transmission	Manual	Manual
Fuel Type	Diesel	Gas
Consumption	5.1 L/100Km	4.7L/100 Km
Year	2016	2019
Circulation Tax	102 €	83 €
Insurance Fees	250 €	180 €
Price	9.000 €	8.000 €

(iii) Βήμα 3 : Αποτελέσματα σύγκρισης και επιλογής οχήματος

Spec	Focus RS	Golf GTI
Mileage	76.000 Km	123.100 Km
Engine (Cc)	2300	2000
Power (Bhp)	350	265
Transmission	Manual	Manual
Fuel Type	Gas	Gas
Consumption	10 L/100Km	9.4L/100 Km
Year	2016	2015
Circulation Tax	102 €	83 €
Insurance Fees	140 €	120 €
Price	14.000 €	9.000 €

(iv) Εναλλακτική Ροή 1 : Σύγκριση αυτοκινήτων από την Wishlist και συχνά συγκρινόμενων αυτοκινήτων

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

Αγορά Οχήματος

Buy Car

Security Code

Submit

(i) Βήμα 1: Εισαγωγή κωδικού ασφαλείας

Buy Car

Listing ID

Submit

(ii) Βήμα 2 : Εισαγωγή κωδικού αγγελείας

Buy Car

Do you wish to pay using Interest-Free Installments?

Pay using Monthly Installments

(iii) Βήμα 3 : Οικονομικές Επιλογές

Buy Car

Enter your salary (€)

Salary

Monthly Installment

123 €

Circulation Tax

200 €

Go Back Continue

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

Buy Car

Total Price

Car Price	14.000 €
Listing ID	1234123
Car	Ford Focus RS
Circulation Tax	200 €
Monthly Installment	123 €

Proceed to Payments Menu

Successful Purchase ! Congratulations !!

An email has been sent to you containing the Invoice and the Purchase's ID

(v) Βήμα 5 : Λεπτομέρειες Αγοράς

Επεξεργασία Αγγελίας



(i) Βήμα 1 : Λίστα προ-
πάρχοντων αγγελιών



(ii) Βήμα 2 : Επεξεργασία
αγγελίας

Ανάρτηση Αγγελίας Πώλησης Ανταλλακτικού

Mobile app screen showing the initial location and title input for posting a spare part listing. The screen includes a 'Back' button, a 'Post Spare Part Listing' header, a location input field with a map preview, and a title input field. A 'Continue' button is at the bottom.

(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή τοποθεσίας και τίτλου αγγελίας

Mobile app screen showing the detailed input fields for the spare part listing. The screen includes a 'Back' button, a 'Post Spare Part Listing' header, and a 'Spare Part Details' section with fields for Condition (New), Type (Gas Pump), Spare Part Code (1256895), Company (Opel), Model (fg57uk), and Price (85€). A 'Continue' button is at the bottom.

(ii) Βήμα 2 : Λεπτομέρειες Ανταλλακτικού

Mobile app screen showing the description and photo upload section. The screen includes a 'Back' button, a 'Post Spare Part Listing' header, and a 'Spare Part Description' section with a text area and an 'Upload Pictures Here' section with three photo icons. A 'Submit' button is at the bottom.

(iii) Βήμα 3 : Εισαγωγή περιγραφής και εικόνων

Mobile app screen showing the listing overview and confirmation. The screen includes a 'Back' button, a 'Post Spare Part Listing' header, and a 'Listing Overview' section with the listing title 'Opel Gas Pump fg57uk', a 'Spare Part Description' section, and a 'Spare Part Code' field. A 'More details' link and a confirmation prompt 'Do you wish to continue with the Listing approval?' with 'Yes' and 'No' buttons are at the bottom.

(iv) Βήμα 4 : Προεπισκόπηση αγγελίας

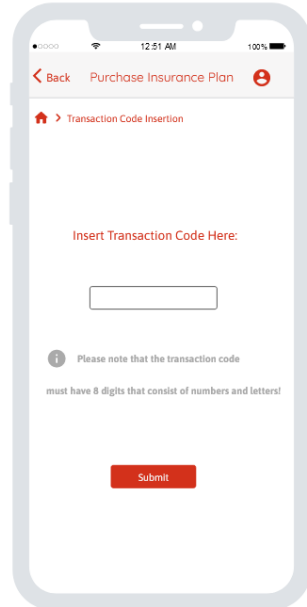
Mobile app screen showing an attention message for a valid spare part code. The screen includes a 'Back' button, a 'Post Spare Part Listing' header, and an 'Attention!' message with a red exclamation mark icon. A 'Return to Spare Part Details screen' button is at the bottom.

(v) Εναλλακτική Ροή 1 : Εμφάνιση προειδοποιητικού μηνύματος λόγω εισαγωγής λανθασμένου κωδικού ανταλλακτικού

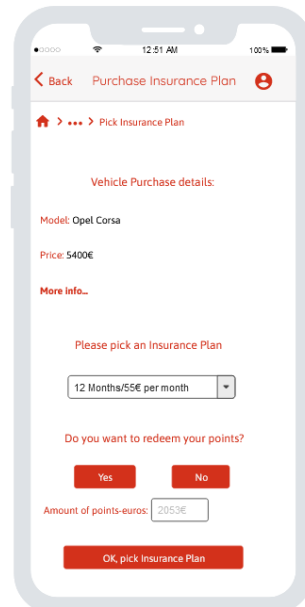
Mobile app screen showing an attention message for a description or photos. The screen includes a 'Back' button, a 'Post Spare Part Listing' header, and an 'Attention!' message with a red exclamation mark icon. A 'Return to Picture and Description Insertion screen' button is at the bottom.

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

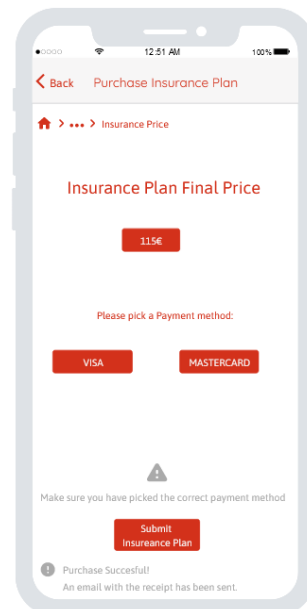
Αγορά Ασφαλιστικού Πακέτου



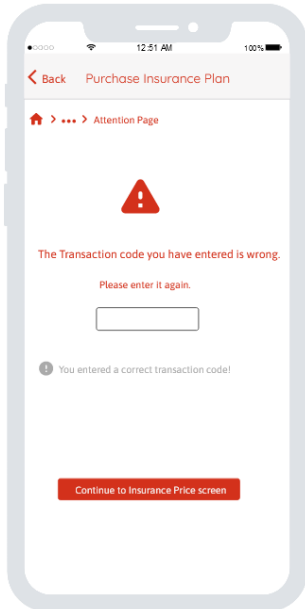
(i) Βήμα 1 : Εισαγωγή κωδικού συναλλαγής



(ii) Βήμα 2 : Επιλογή Ασφαλιστικού Πακέτου

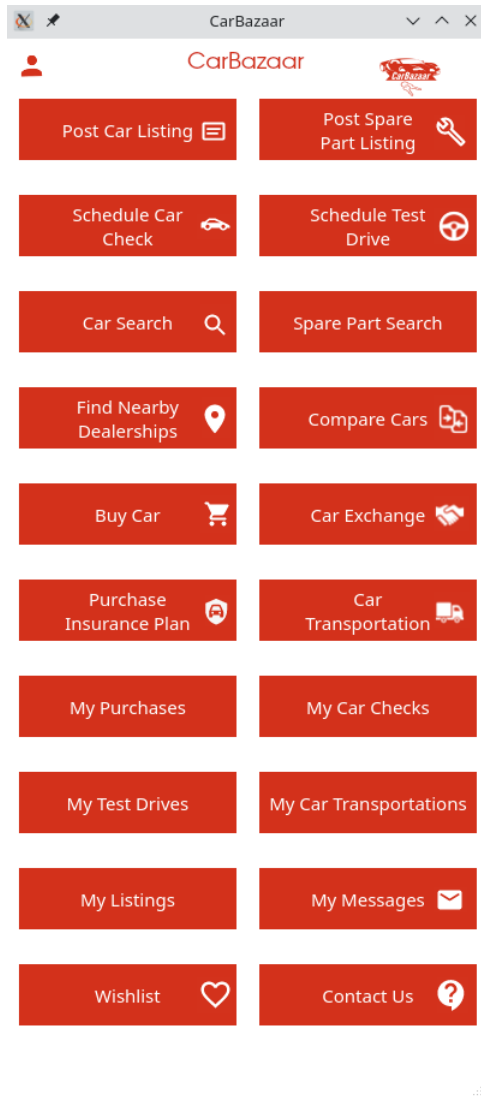


(iii) Βήμα 3 : Εισαγωγή τιμής και πληρωμή

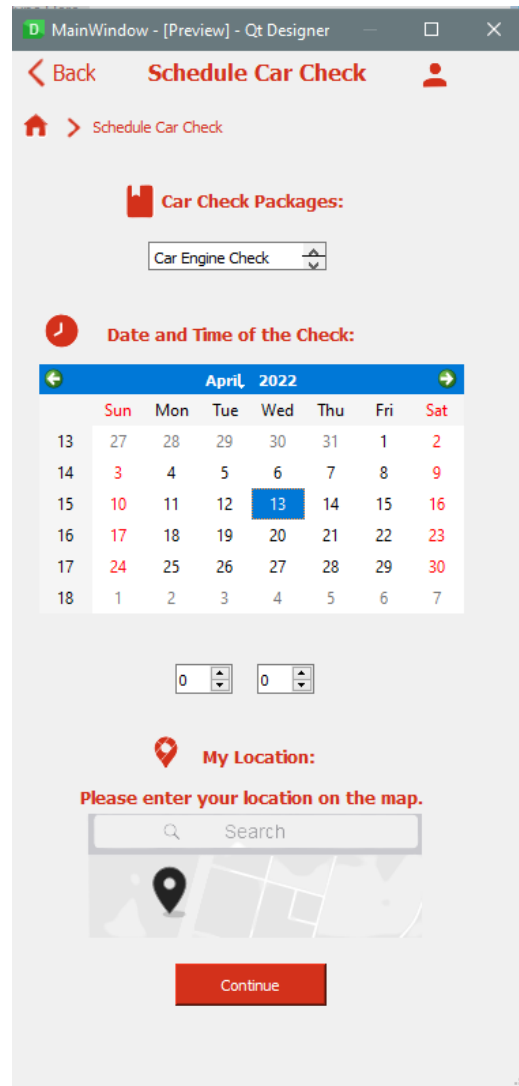


(iv) Εναλλακτική Ροή 1 : Προειδοποιητική οθόνη λόγω λανθασμένου κωδικού συναλλαγής

Υλοποιημένες με κώδικα οθόνες



(i) Υλοποίηση του User Menu Mockup χρησιμοποιώντας PyQt



(ii) Car check Mockup screen 1 χρησιμοποιώντας PyQt