



Project Description

Version 0.2

Last Modified :
April 20, 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 v0.2

- Επέκταση της περιγραφής του έργου και ανάλυση των λειτουργιών που παρέχονται σε κάθε είδος χρήστη (οι αλλαγές δεν έχουν σημειωθεί καθώς υπήρξε σημαντική επέκταση του αρχικού κειμένου)
- Αντικατάσταση των Wireframes με Mockup Screens
- Προσθήκη υλοποίησης του User Menu Mockup σε πραγματική UI οθόνη

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 γίνεται 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, μεταξύ των ιδιωτών χρηστών υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής οχημάτων.

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, ψηλότερα 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



(a) Login Screen



(β) Sign Up Screen



(γ) User Menu

Αναζήτηση Ανταλλακτικού



(α) Βήμα 1 : Εισαγωγή στοιχείων Ανταλλακτικού



(β) Βήμα 2 : Εμφάνιση λίστας Ανταλλακτικών



(γ) Βήμα 3 : Εμφάνιση συγκεκριμένου Ανταλλακτικού

Καταχώρηση Αγγελίας Πώλησης Οχήματος

The screenshot shows the 'Post Listing' screen. At the top, there's a 'Back' button and a user profile icon. Below the header, the breadcrumb is 'Post Listing'. The main heading is 'Enter your location'. There's a search bar with 'Q, Search' and a map showing a location pin. Below the map, the heading is 'Enter the listing's title' with a text input field labeled 'Title'.

(α) Βήμα 1: Εισαγωγή τοποθεσίας και τίτλου αγγελίας

The screenshot shows the 'Post Listing > Vehicle Details' screen. It features a 'Back' button and a user profile icon. The breadcrumb is 'Post Listing > Vehicle Details'. The form includes several dropdown menus: 'Category', 'Company', 'Model', 'Release year', 'Transmission', 'Color', 'Interior Color', '# Doors', 'Condition', 'Fuel Type', and 'Registration Plate'. There are also text input fields for 'Mileage (Km)', 'Engine (cc)', 'Power (bhp)', 'City Fuel Consumption (L / 100km)', and 'Motorway Fuel Consumption (L / 100km)'.

(β) Βήμα 2 : Εισαγωγή στοιχείων οχήματος

The screenshot shows the 'Post Listing > ... > Vehicle Status Documents' screen. It features a 'Back' button and a user profile icon. The breadcrumb is 'Post Listing > ... > Vehicle Status Documents'. The main heading is 'Upload Technical Inspection Certificate'. There's a red button labeled 'Upload File(s)' with a file icon. Below it, there's a section for 'Certificate Issue Authority' with a 'Select' dropdown menu. Another section for 'Certificate ID' has an 'ID' text input field. At the bottom, there's a red button labeled 'Skip this step (not recommended)'.

(γ) Βήμα 3 : Εισαγωγή πιστοποιητικών εγγράφων κατάστασης οχήματος

The screenshot shows the 'Post Listing > ... > Vehicle Price' screen. It features a 'Back' button and a user profile icon. The breadcrumb is 'Post Listing > ... > Vehicle Price'. The main heading is 'Vehicle Estimated Price'. There's a red button labeled '12345 €'. Below it, there's a checkbox labeled 'Continue using the estimated price?' which is checked. Another option is 'Or enter a price below' with a text input field labeled 'Enter your price'.

(α) Βήμα 4 : Τιμή Οχήματος

The screenshot shows the 'Post Listing > ... > Vehicle Description & Photos' screen. It features a 'Back' button and a user profile icon. The breadcrumb is 'Post Listing > ... > Vehicle Description & Photos'. The main heading is 'Vehicle Description'. There's a text input field labeled 'Vehicle Description (Optional but recommended)'. Below it, there's a red button labeled 'Upload Vehicle Photos' with a file icon.

(β) Βήμα 5: Εισαγωγή περιγραφής οχήματος

The screenshot shows the 'Post Listing > ... > Listing Preview' screen. It features a 'Back' button and a user profile icon. The breadcrumb is 'Post Listing > ... > Listing Preview'. The main heading is 'Listing Title'. There's a '3D View' button. Below it, there's a section for 'Vehicle Details' with fields for 'Company' (CITROEN), 'Model' (C3), and 'Mileage' (70.000 Km). There's also a section for 'Vehicle Description' with a text input field. At the bottom, there's a section for 'Vehicle Location' with a map showing a location pin. A green button labeled 'Accept Terms & Post Listing' with a checkmark is at the very bottom.

(γ) Βήμα 6 : Προεπισκόπηση αγγελίας

Προγραμματισμός Test Drive

(α) Βήμα 1 : Εισαγωγή κωδικού αγγελίας

(β) Βήμα 2 : Προγραμματισμός Ραντεβού Test Drive

(γ) Βήμα 3 : Επιβεβαίωση στοιχείων Test Drive

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

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

Αναζήτηση κοντινών αντιπροσωπειών



(α) Βήμα 1 : Εισαγωγή τοποθεσίας χρήστη



(β) Βήμα 2 : Εμφάνιση λίστας κοντινών αντιπροσωπειών



(γ) Βήμα 3 : Οθόνη συγκεκριμένης αντιπροσωπείας

Προγραμματισμός Ελέγχου Οχήματος

< Back Schedule Car Check

🏠 > Schedule Car Check

Car Check Packages:

Car Engine Check

Issue Certification Documents ☒

Date and Time of the Check:

March 28, 2022

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

12:00 PM

My location:

Please enter your location on the map.

Search

Continue

(α) Βήμα 1: Προγραμματισμός ραντεβού ελέγχου οχήματος

< Back Schedule Car Check

🏠 > Schedule Car Check > Inspector suggestion

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

(β) Βήμα 2 : Προτεινόμενος Ελεγκτής

< Back Schedule Car Check

🏠 > ... > Code submit and Payment

Enter Listing ID:

Submit

Car details retrieved!

Car details:

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!

(γ) Βήμα 3 : Λεπτομέρειες ραντεβού και πληρωμή

< Back Schedule Car Check

🏠 > ... > Inspector Details

Enter your Inspector's info

Phone +30

Email

Submit

(δ) Εναλλακτική Ροή 2 : Ελεγκτής της αρεσκείας του χρήστη

Αναζήτηση Οχήματος

(α) Βήμα 1 : Εισαγωγή στοιχείων οχήματος

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

(α) Βήμα 3 : Αποτελέσματα αναζήτησης

Compaanv - 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

(β) Βήμα 4 : Λεπτομέρειες αγγελίας

Σύγκριση Οχημάτων

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

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

Spec	Guillella	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 €

Recommended Car :
Citroën C3

Price ☒ Mileage ☒ Consumption ☒

(γ) 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 €

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

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

Αγορά Οχήματος

Mobile app screen for Step 1: Security code and Listing ID entry. The screen shows a 'Buy Car' header with a back arrow and a user icon. Below the header, the breadcrumb is 'Security Code & Listing ID'. The main text says 'Enter the security code you received in your email'. There is a text input field labeled 'Security Code'. Below that, the text says 'Enter Listing ID' with a text input field labeled 'Listing ID'. At the bottom, there are two toggle switches. The first toggle is for 'Do you wish to pay using Interest-Free Installments?' and is currently turned on. The second toggle is for 'Do you wish use the Finance Advisor?' and is currently turned off.

(α) Βήμα 1 : Εισαγωγή κωδικού ασφαλείας, κωδικού αγγελίας και οικονομικές επιλογές

Mobile app screen for Step 2: Salary and Monthly Installment entry. The screen shows a 'Buy Car' header with a back arrow and a user icon. Below the header, the breadcrumb is 'Security Code & Listing ID > Finance Advisor'. The main text says 'Enter you salary (€)' with a text input field labeled 'Salary'. Below that, the text says 'Monthly Installment' with a red button labeled '123 €'. Below that, the text says 'Circulation Tax' with a red button labeled '200 €'. At the bottom, there are two buttons: 'Go Back' (red) and 'Continue' (green).

(β) Βήμα 2 : Εισαγωγή Μηνιαίου μισθού και υπολογισμός μηνιαίας δόσης

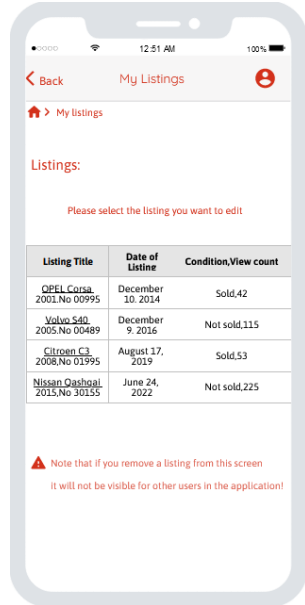
Mobile app screen for Step 3: Total Price and Checkout. The screen shows a 'Buy Car' header with a back arrow and a user icon. Below the header, the breadcrumb is 'Security Code & Listing ID > ... > Checkout'. The main text says 'Total Price'. Below that, there is a table with the following data:

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

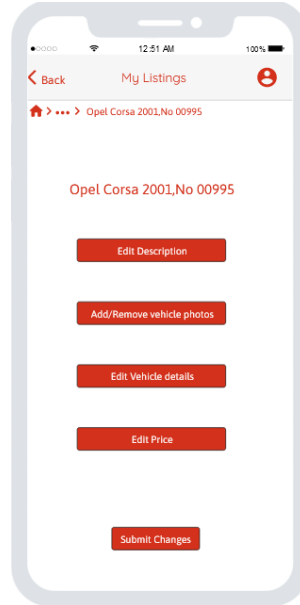
Below the table, there is a red button labeled 'Proceed to Payments Menu'.

(γ) Βήμα 3 : Συνολική Τιμή

Επεξεργασία Αγγελίας

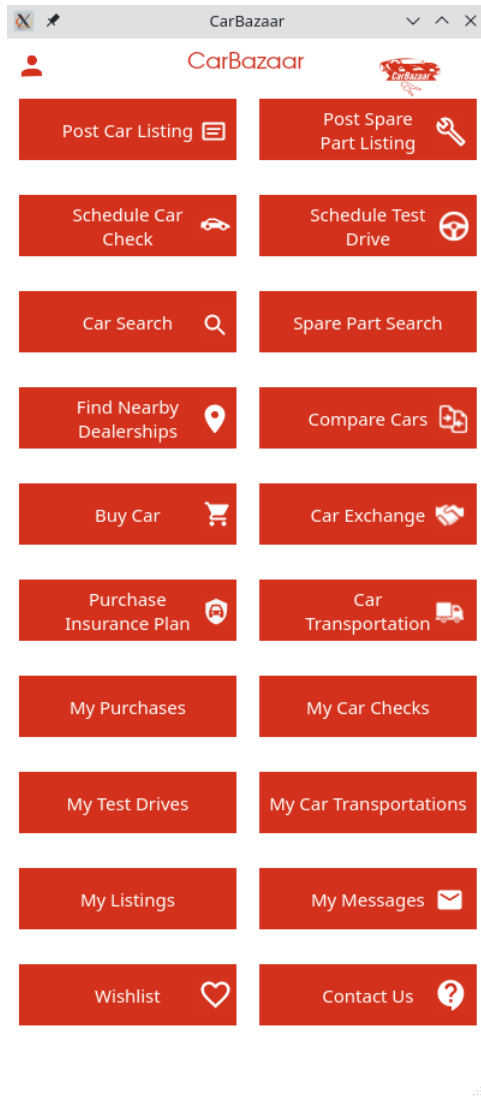


(α) Βήμα 1 : Λίστα προ-
πάρχοντων αγγελιών

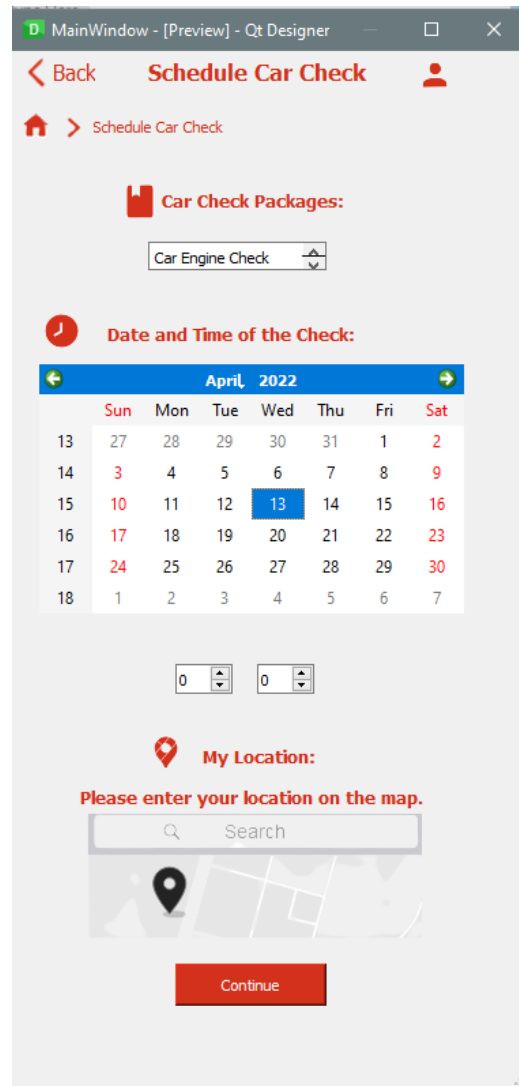


(β) Βήμα 2 : Επεξεργασία
αγγελίας

Υλοποιημένες με κώδικα οθόνες



(α) Υλοποίηση του User Menu Mockup χρησιμοποιώντας PyQt



(β) Car check Mockup screen 1 χρησιμοποιώντας PyQt