



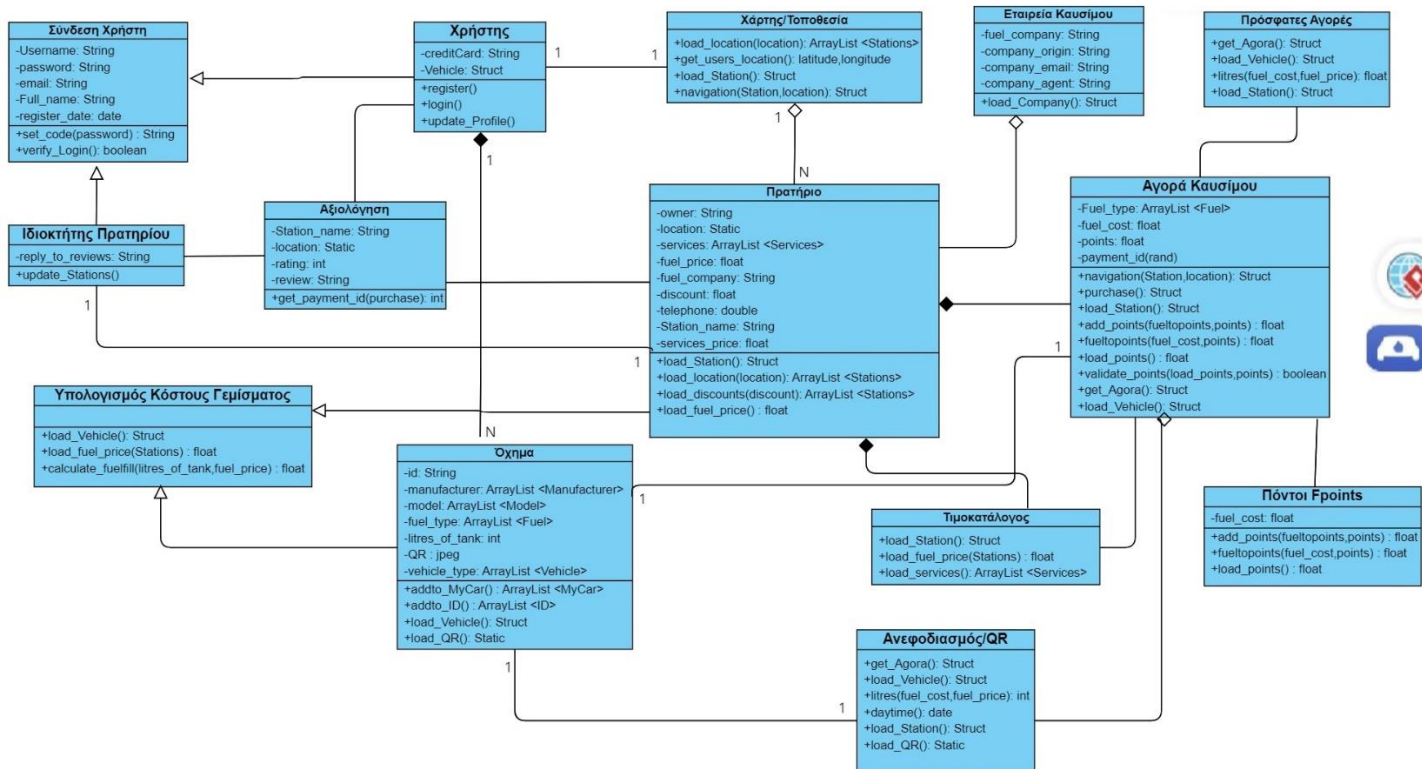
Class-diagram-v1.0



**Το νέο
σύστημα
ανεφοδιασμού
καυσίμων!**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	EMAIL	Ρόλος στο παρόν κείμενο
ΘΑΝΟΣ ΚΑΠΝΙΑΣ	1071112	up1071112@upnet.gr	Co-Editor
ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΕΡΑΝΤΖΗΣ	1070936	up1070936@upnet.gr	Co-Editor
ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗΣ	1067526	up1067526@upnet.gr	Co-Editor
ΤΣΙΝΤΖΕΛΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	1067370	up1067370@upnet.gr	Co-Editor

Class diagram



Σύνδεση Χρήστη:

Η κλάση Σύνδεση Χρήστη αναφέρεται στην είσοδο του χρήστη στη εφαρμογή και απαρτίζεται από το username(Username:String), τον κωδικό(password:String), το e-mail(e-mail:String), το πλήρες όνομα(Full_name:String) και την ημερομηνία εγγραφής(register_date:date).

+set_code(password): Ορίζει την μεταβλητή password.

+verify_Login() (boolean): Το σύστημα επαληθεύει αν ο κωδικός που δόθηκε είναι ο σωστός. Αν είναι σωστός επιστέφει true.

Χρήστης:

Η κλάση Χρήστης κληρονομεί το όνομα χρήστη (Username:String), πλήρες όνομα (Full_name:String), email (e-mail:String) και απαρτίζεται από κάρτες πληρωμής (creditCard:String) και το όχημα (Vehicle:Struct).

+register(): Η μέθοδος επιτρέπει στον χρήστη να πραγματοποιήσει εγγραφή στο σύστημα.

+login(): Η μέθοδος login() επαληθεύει τα στοιχεία εισόδου και επιτρέπει στον χρήστη να πραγματοποιήσει είσοδο στο σύστημα.

+update_Profile(): Η μέθοδος update_Profile() λαμβάνει την δομή του λογαριασμού του χρήστη. Επεξεργάζεται και ενημερώνει τα στοιχεία του προσωπικού του προφίλ.

■ **Ιδιοκτήτης Πρατηρίου :**

Η κλάση Ιδιοκτήτης Πρατηρίου αναφέρεται στην διαχείριση των πρατηρίων του ιδιοκτήτη μέσω της μεθόδου `update_Stations()`, και απαντίζεται από τις απαντήσεις των αξιολογήσεων (`reply_to_reviews:String`).

+update_Stations(): Η μέθοδος λαμβάνει τις δομές των πρατηρίων για τον ιδιοκτήτη. Τροποποιεί τα στοιχεία του πρατηρίου(τιμές καυσίμων, τιμοκατάλογος, υπηρεσίες).

■ **Όχημα :**

Περιέχει τον Τύπο οχήματος (αυτοκίνητο/μοτοσυκλέτα κτλ) (`vehicle_type:ArrayList<Vehicle>`), τον Αριθμό κυκλοφορίας(`id:String`), τον Κατασκευαστή (`manufacturer:ArrayList<Manufacturer>`), το Μοντέλο (`model:ArrayList<Model>`), τον Τύπο καυσίμου (`fuel_type:ArrayList<Fuel>`) καθώς και το Μέγεθος του ρεζερβουάρ (`litres_of_tank:int`) που εξασφαλίζει τον υπολογισμό της τιμής του γεμίσματος. Ακόμη σε κάθε όχημα χορηγείται ένα χαρακτηριστικό QR (`QR:jpeg`) που αφορά μόνο το συγκεκριμένο όχημα για την υλοποίηση του ανεφοδιασμού.

+addto_MyCar():ArrayList<MyCar>: Η μέθοδος προσθέτει τη δομή του οχήματος, στην λίστα των οχημάτων του Χρήστη.

+addto_ID():ArrayList(ID): Λαμβάνει από τη βάση δεδομένων του Υπουργείου Μεταφορών όλο το πλήθος των Πινακίδων Κυκλοφορίας και ελέγχεται έτσι η γνησιότητα/ύπαρξη του οχήματος του χρήστη.

+load_Vehicle: Η μέθοδος αυτή επιστρέφει το όχημα που επιλέγει ο Χρήστης. Ανατρέχει στην βάση δεδομένων των οχημάτων και ανακαλεί τα χαρακτηριστικά του (π.χ. μέγεθος ρεζερβουάρ, τύπος καυσίμου, κλπ)

■ **Πρατήριο :**

Η Κλάση Πρατήριο αναφέρεται στα χαρακτηριστικά του πρατηρίου: Ιδιοκτήτης (`owner:String`), τοποθεσία (`location:Static`), παροχές (`services:ArrayList<Services>`), τιμές καυσίμων (`fuel_price:float`), επωνυμία πρατηρίου (`fuel_company:String`), εκπτώσεις (`discount:float`), τηλέφωνο (`telephone:double`), όνομα Πρατηρίου (`Station_name:String`), και τιμές παροχών (`services_price:float`).

+load_Station: Το σύστημα ανατρέχει στη βάση δεδομένων των πρατηρίων και ανακαλεί τα στοιχεία του (τοποθεσία, είδος καυσίμων που παρέχει, υπηρεσίες, κλπ). Εμφανίζεται η τοποθεσία του πρατηρίου.

+load_location(location): Λαμβάνει την τοποθεσία του πρατηρίου από την λίστα Πρατηρίων (βάση δεδομένων) και την επιστρέφει στον Χρήστη.

+load_discounts(discount): Λαμβάνει τις εκπτώσεις του πρατηρίου από την λίστα Πρατηρίων (βάση δεδομένων) και τις επιστρέφει στον Χρήστη.

+load_fuel_price(Stations): Η μέθοδος επιστρέφει από τη βάση δεδομένων τις τιμές των καυσίμων για το επιλεγμένο πρατήριο.

Αγορά Καυσίμου :

Περιέχει τις μεθόδους (navigation(Station,users_location):Struct) για πλοήγηση, την καταχώρηση αγοράς (purchase(),get_Agora()), τις πληροφορίες πρατηρίου (load_Station():Struct). Ακόμη τις μεθόδους add_points(), fueltopoints(), load_points() , validate_points() για την διεκπεραίωση του συστήματος των πόντων. (load_Vehicle():Struct).

+navigation(Station,users_location): Η μέθοδος λαμβάνει την τοποθεσία του χρήστη και του επιλεγμένου πρατηρίου. Ύστερα υπολογίζει την βέλτιστη διαδρομή προς πλοήγηση.

+purchase(): Η μέθοδος καταχωρεί τα στοιχεία της αγοράς όπως το είδος καυσίμου, τη συνολική τιμή αγοράς, τους πόντους Fpoints που τυχόν χρησιμοποιήθηκαν και το μοναδικό id αγοράς.

+load_Station(): Το σύστημα ανατρέχει στη βάση δεδομένων των πρατηρίων και ανακαλεί τα στοιχεία του (τοποθεσία, είδος καυσίμων που παρέχει, υπηρεσίες, κλπ). Εμφανίζεται η τοποθεσία του πρατηρίου.

+add_points(fueltopoints,points): Λαμβάνει τους καταχωρημένους στο σύστημα Fpoints του χρήστη και τους πόντους που προκύπτουν από τη νέα αγορά. Προσθέτει τους πόντους από την αγορά που συνέβη, στους ήδη καταχωρημένους.

+fueltopoints(fuel_cost,points): : Η μέθοδος υπολογίζει και μετατρέπει το ποσό της αγοράς σε αντίστοιχους Fpoints.

+load_points(): Η μέθοδος αυτή φορτώνει το ποσό πόντων που είναι καταχωρημένοι στο Χρήστη.

+validate_points(load_points,points): Η μέθοδος αυτή συγκρίνει τους πόντους που εισάγει ο Χρήστης για εξαργύρωση, με τους υπάρχοντες πόντους του χρήστη. Αν οι υπάρχοντες πόντοι επιτρέπουν την εξαργύρωση (αν οι πόντοι που επιχειρεί να χρησιμοποιήσει ο χρήστης υπάρχουν στον λογαριασμό του) επιστρέφει true.

+get_Agora(): λαμβάνει δομές (ιστορικό και πληροφορίες συναλλαγής-πρατηρίου) Αγορών.

+load_Vehicle(): Η μέθοδος αυτή επιστρέφει το όχημα που επιλέγει ο Χρήστης. Ανατρέχει στην βάση δεδομένων των οχημάτων και ανακαλεί τα χαρακτηριστικά του (π.χ. μέγεθος ρεζερβουάρ, τύπος καυσίμου, κλπ)

Χάρτης:

Η κλάση «Χάρτης» περιλαμβάνει ένα Map που απεικονίζει τη τοποθεσία κάθε Πρατηρίου (load_location(location):ArrayList<Stations>), (load_Station():Struct) γύρω από τον χρήστη. Λαμβάνει και απεικονίζει επίσης, την τοποθεσία του χρήστη (get_users_location()) με δυνατότητα πλοήγησης του χρήστη στο Πρατήριο της αρέσκειάς του (navigation(Station,users_location):Struct).

+load_location(location): Λαμβάνει την τοποθεσία του πρατηρίου από την λίστα Πρατηρίων (βάση δεδομένων) και την επιστρέφει στον Χρήστη.

+get_users_location(): Λαμβάνει τις γεωγραφικές συντεταγμένες του Χρήστη, εφόσον ο χρήστης έχει ενεργοποιημένες τις ρυθμίσεις τοποθεσίας. Καταχωρεί την τοποθεσία στην μεταβλητή users_location και την εμφανίζει.

+load_Station(): Το σύστημα ανατρέχει στη βάση δεδομένων των πρατηρίων και ανακαλεί τα στοιχεία του (τοποθεσία, είδος καυσίμων που παρέχει, υπηρεσίες, κλπ). Εμφανίζεται η τοποθεσία του πρατηρίου.

+navigation(Station,users_location): Η μέθοδος λαμβάνει την τοποθεσία του χρήστη και του επιλεγμένου πρατηρίου. Ύστερα υπολογίζει την βέλτιστη διαδρομή προς πλοήγηση.

Ανεφοδιασμός/QR :

Η κλάση αυτή θα αναφέρει αναλυτικές πληροφορίες για την αγορά του καυσίμου. Πιο αναλυτικά θα σημειώνεται το συνολικό κόστος καυσίμου (get_Agora():Struct), ο αριθμός κυκλοφορίας του οχήματος που έγινε ο ανεφοδιασμός (load_Vehicle():Struct), τα λίτρα που αγοράστηκαν από τον χρήστη (litres(fuel_cost,fuel_price):float), η ημερομηνία και ώρα που πραγματοποιήθηκε ανεφοδιασμός (daytime:date) καθώς και το πρατήριο που έγινε η αγορά (load_Station():Struct).

+get_Agora(): Λαμβάνει δομές (ιστορικό και πληροφορίες συναλλαγής-πρατηρίου) Αγορών.

+load_Vehicle(): Η μέθοδος επιστρέφει το όχημα που επιλέγει ο Χρήστης. Ανατρέχει στην βάση δεδομένων των οχημάτων και ανακαλεί τα χαρακτηριστικά του (π.χ. μέγεθος ρεζερβουάρ, τύπος καυσίμου, κλπ)

+litres(fuel_cost,fuel_price): Η μέθοδος αυτή λαμβάνει τις τιμές fuel_cost (τιμή ανά λίτρο) και fuel_price(τελική τιμή αγοράς). Κάνει την διαίρεση αυτών των δύο, και υπολογίζει τα λίτρα ανεφοδιασμού.

+daytime(): Μέθοδος που αποθηκεύει την ημερομηνία και την ώρα ανεφοδιασμού.

+load_Station(): Το σύστημα ανατρέχει στη βάση δεδομένων των πρατηρίων και ανακαλεί τα στοιχεία του (τοποθεσία, είδος καυσίμων που παρέχει, υπηρεσίες, κλπ). Εμφανίζεται η τοποθεσία του πρατηρίου.

+load_QR(): Μέθοδος η οποία επιστρέφει/εμφανίζει το προσωπικό QR του οχήματος του Χρήστη.

Εταιρεία καυσίμου :

Περιλαμβάνει την μέθοδο +load_Company() και πληροφορίες Επωνυμίας.

+load_Company: Η μέθοδος ανατρέχει στη βάση δεδομένων των πρατηρίων, και επιστρέφει τις πληροφορίες και τα χαρακτηριστικά (fuel_company, company_origin, company_email, company_agent) του πρατηρίου που επιλέγει ο Χρήστης.

Πόντοι εφαρμογής - Fpoints:

Οι πόντοι εφαρμογής έχουν άμεση σχέση με τον Ανεφοδιασμό. Δέχονται σαν όρισμα το συνολικό ποσό Ανεφοδιασμού (fuel_cost():float), και υπολογίζει τους πόντους επιβράβευσης. Ακόμη περιλαμβάνει τους ήδη μαζεμένους πόντους που συνδέονται με τον Χρήστη και τους προσauξάνει ανάλογα με την εξαργύρωση του χρήστη(add_points(fueltopoints,points):float).

+add_points(fueltopoints,points): Λαμβάνει τους καταχωρημένους στο σύστημα Fpoints του χρήστη και τους πόντους που προκύπτουν από τη νέα αγορά. Προσθέτει τους πόντους από την αγορά που συνέβη, στους ήδη καταχωρημένους.

+fueltopoints(fuel_cost,points): : Η μέθοδος υπολογίζει και μετατρέπει το ποσό της αγοράς σε αντίστοιχους Fpoints.

+load_points(): Η μέθοδος αυτή φορτώνει το ποσό πόντων που είναι καταχωρημένοι στο Χρήστη.

Υπολογισμός Κόστους Γεμίματος:

+load_Vehicle(): Η μέθοδος επιστρέφει το όχημα που επιλέγει ο Χρήστης. Ανατρέχει στην βάση δεδομένων των οχημάτων και ανακαλεί τα χαρακτηριστικά του (π.χ. μέγεθος ρεζερβουάρ, τύπος καυσίμου, κλπ)

+load_fuel_price(Stations): Η μέθοδος επιστρέφει από τη βάση δεδομένων τις τιμές των καυσίμων για το επιλεγμένο πρατήριο.

+calculate_fuelfill(litres_of_tank,fuel_price): Η μέθοδος ανατρέχει στα χαρακτηριστικά του αυτοκινήτου, λαμβάνει την χωρητικότητα του ρεζερβουάρ του οχήματος, και την τιμή καυσίμου σύμφωνα με το επιλεγμένο πρατήριο. Στη συνέχεια υπολογίζει την τιμή ανεφοδιασμού.

Αξιολόγηση:

Απαρτίζεται από το όνομα του πρατηρίου (Station_name:String), από τη τοποθεσία του (location:Static), τη βαθμολογία (rating:int) και τις κριτικές του (review:String).

+get_payment_id(): Λαμβάνει τα payment id των αγορών του χρήστη και τα επαληθεύει. Αξιολόγηση γίνεται μόνο στα επαληθευμένα payment id του χρήστη. Αφού γίνει επαλήθευση ο χρήστης προσθέτει το σχόλιο του.

Τιμοκατάλογος:

+load_Station(): Το σύστημα ανατρέχει στη βάση δεδομένων των πρατηρίων και ανακαλεί τα στοιχεία του (τοποθεσία, είδος καυσίμων που παρέχει, υπηρεσίες, κλπ). Εμφανίζεται η τοποθεσία του πρατηρίου.

+load_fuel_price(Stations): Η μέθοδος αυτή επιστρέφει από τη βάση δεδομένων τις τιμές καυσίμων για το επιλεγμένο πρατήριο.

+load_services(): Η μέθοδος αυτή επιστρέφει από τη βάση δεδομένων την λίστα προϊόντων ArrayList <Services> και υπηρεσιών που προσφέρει το επιλεγμένο πρατήριο.

Πρόσφατες Αγορές:

Παρέχει στον Χρήστη ένα ιστορικό Αγορών.

Έχει τις μεθόδους (get_Agora():Struct), (load_Vehicle():Struct), (litres(fuel_cost,fuel_price):float), (load_Station():Struct).

+get_Agora(): Λαμβάνει δομές (ιστορικό και πληροφορίες συναλλαγής-πρατηρίου) Αγορών.

+load_Vehicle(): Η μέθοδος αυτή επιστρέφει το όχημα που επιλέγει ο Χρήστης. Ανατρέχει στην βάση δεδομένων των οχημάτων και ανακαλεί τα χαρακτηριστικά του (π.χ. μέγεθος ρεζερβουάρ, τύπος καυσίμου, κλπ)

+litres(fuel_cost,fuel_price): Η μέθοδος αυτή λαμβάνει τις τιμές fuel_cost (τιμή ανά λίτρο) και fuel_price(τελική τιμή αγοράς). Κάνει την διαίρεση αυτών των δύο, και υπολογίζει τα λίτρα ανεφοδιασμού.

+load_Station(): Το σύστημα ανατρέχει στη βάση δεδομένων των πρατηρίων ανακαλώντας τα στοιχεία του (τοποθεσία, είδος καυσίμων που παρέχει, υπηρεσίες, κλπ). Εμφανίζεται η τοποθεσία του πρατηρίου.

Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

Word

Χρησιμοποιήθηκε για την σύνταξη των κειμένων

Visual Paradigm και Draw.io

Χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του Class Diagram.