**Τεχνολογία Λογισμικού**

Class - Diagram v 0.1

**Εικόνα που περιέχει σχεδίαση

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**

Γιαννέλη Χριστίνα ΑΜ: 1090055 4o έτος

Καραγεώργος - Γεωργόπουλος Πολύκαρπος ΑΜ: 1051332 9° έτος

Μπαλής Γεώργιος, ΑΜ: 1040996 (παλαιός 235230) 14o έτος

Νεζερίτης Μάριος, ΑΜ: 1080400 5o έτος.

https://github.com/ChristineGi/LeaseIt

**Εικόνα που περιέχει κείμενο, αυτοκόλλητη σημείωση post-it, στιγμιότυπο οθόνης, Σχέδιο

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**

**Περιγραφή Κλάσεων**

1. **User:** Οντότητα η οποία αναφέρεται στα στοιχεία των χρηστών του συστήματος.

* **Attributes:**
  + - * -userDetailsList: List<User>
      * -emails: List<String>
      * -username: String
      * -creditScore: int
      * -income: int
      * -selectedVehicleId: String

* **Methods :**
  + - * + getUserDetails(username: String): User
      * + getUsername(): String
      * + getCreditScore(): int
      * + getIncome(): int
      * + getSelectedVehicleId(): String
      * + setSelectedVehicleId(selectedVehicleId: String): void

1. **Vehicle:** Οντότητα η οποία αναφέρεται στα στοιχεία των οχημάτων.

* **Attributes:**
  + - * -vehicleDetailsList: List<Vehicle>
      * -vehicleId: String
      * -type: String
      * -make: String
      * -model: String
      * -year: int
      * -price: int
      * -leased: boolean
      * -dealership: String
      * -status: String
* **Methods:**
* + isLeased(): boolean
* + setLeased(leased: boolean): void
* + getVehiclePreferences(): List<Set<String>>
* + searchVehicles(preferences: VehiclePreferences): List<Vehicle>
* + fetchVehicleDetails(vehicleId: String): Vehicle
* + requestVehicleData(): void
* + getVehicleStatusData(): void
* + getMaintenanceHistory(): void
* + getLeasedVehicles(): List<Vehicle>
* + leaseVehicle(vehicleId: String): void

1. **Leasing Subscriptions**: Ειδικότερη οντότητα Διαχείρισης Συνδρομών Μίσθωσης οχημάτων.

* **Attributes:**
  + -leaseID: String
  + -vehicleID: String
  + -userID: String
  + -status: String
  + -locationConfigured: boolean
* **Methods:**
  + + getLeaseID(): String
  + + getVehicleID(): String
  + + getUserID(): String
  + + getStatus(): String
  + + setStatus(status: String): void
  + + isLocationConfigured(): boolean
  + + setLocationConfigured(locationConfigured: boolean): void

1. **Lease Contract:** Ειδικότερη οντότητα Συμβολαίου Μίσθωσης οχημάτων.

* **Attributes:**
  + -leases: List<LeasingSubscriptions>
  + -monthlyPayment: double
  + -leaseTerm: int
  + -mileageLimit: int
* **Methods:**
  + + calculateLeasingTerms(vehicleDetails: VehicleDetails): LeasingTerms
  + + requestLeasingTerms(calculatedTerms: LeasingTerms): LeasingTerms
  + + finalizeLeaseContract()
  + + updateLeaseStatus(status: String)
  + + checkActiveLease(userID: String): boolean
  + + getVehicleInfo(leaseID: String): VehicleDetails
  + + getUserLeasesByStatus(userID: String, status: String): List<LeasingSubscriptions>
  + + updateSubscription(subscription: LeasingSubscriptions)
  + + getLeasingSubscription(subscriptionID: String): LeasingSubscriptions
  + + creditRewards(userID: String, amount: double)
  + + disableAccount(userID: String)

1. **Email:** Οντότητα δημιουργίας και διαχείρισης emails.

* **Attributes:**
  + - userEmails: Map<String, List<String>>
  + - emailServer: String
  + - emailPort: int
* **Methods:**
  + + sendEmail(username: String, message: String)
  + + detectSessionEnd()
  + + sendProofEmail()
  + + notifyCompletionEmail()
  + + qrCodeEmail()
  + + sendAccountLockEmail(userID: String)
  + + getEmails(username: String): List<String>
  + + viewEmails(username: String): void

1. **Message:** Οντότητα διαχείρισης μηνυμάτων τα οποία εμφανίζονται στις οθόνες της εφαρμογής.

* **Attributes:**
  + - messageQueue: List<String>
  + - messageTimestamp: Map<String, String>
* **Methods:**
  + + displayRejectMessage(errorMessage: String)
  + + displayApprovalMessage(successMessage: String)
  + + showMessage(message: String)
  + + displayRejectionMessage(errorMessage: String)
  + + notifyLowScore(userID: String)
  + + displayMessage(message: String): void

1. **Dealership:** Οντότητα η οποία αναφέρεται στα στοιχεία Αντιπροσωπείας Αυτοκινήτων.

* **Methods:**
  + + retrieveDealerships(): List<String>
  + + checkAvailability(dealershipID: String): List<String>
  + + displayPickupTimes()
  + + notifyDelay()
  + + monitorPreparation()
  + + scheduleDealershipAppointment(time: String): boolean
  + + reportFailedVerification()
  + + sendEmail(details: String): void
* **Constructors:**
  + + Dealership()

1. **Vehicle Leasing:** Οντότητα διαχείρισης διαδικασίας Μίσθωσης Οχήματος.

* **Attributes:** 
  + -vehicle: Vehicle
  + -emailService: Email
  + -taxGateway: TaxGateway
  + -messageService: Message
  + -leaseContract: LeaseContract
  + -userDetails: User
  + -paymentGateway: PaymentGateway
  + -sessionSettings: SessionSettings
  + -currentPreferences: VehiclePreferences
* **Methods:**
  + + showLeasingVehicleScreen()
  + + submitPreferences(preferences: VehiclePreferences): boolean
  + + selectVehicle(vehicleId: String)
  + + confirmLeasingTerms(terms: LeasingTerms)
  + + reviseLeasingApplication()
  + + abandonLeasingProcess()
  + + proceedToPayment()
  + + showRetrievedSettings()
  + + returnLeasingOverview(): String
  + + continueLeasingProcess()

1. **Vehicle Pickup:** Οντότητα διαχείρισης ραντεβού παραλαβής οχήματος.

* **Attributes:** 
  + -database: User
  + -leaseContract: LeaseContract
  + -googleMaps: GoogleMaps
  + -dealership: Dealership
  + -calendar: Calendar
  + -qr: QR
  + -wallet: Wallet
  + -emailService: Email
  + -userDetails: User
* **Methods:**
  + + showVehiclePickup()
  + + promptForSync()
  + + selectPickupTime(time: String)
  + + displayPickupTimes()
  + + promptRegenerateCode()
  + + handleBrokenQRCode(selectedLease: LeaseContract.LeasingSubscriptions): void

1. **Google Maps:** Οντότητα διασύνδεσης της εφαρμογής με τους χάρτες της Google.

* **Attributes:**
  + - apiKey: String
  + - currentLocation: String
  + - destination: String
* **Methods:**
  + + syncLocation()
  + + getRoute()
  + + locateParkingAndFuel()
  + + shareIncidentData()
  + + searchEngineeringServices()
  + + trackHelperLocation()
  + + loadVehicleCoords()
  + + loadRouteToVehicle()
  + + startNavigation()
  + + updateLocation()
  + + collectLocationData()
  + + noAssistanceAvailable()
  + + completeNavigation(): void

1. **Tax Gateway:** Οντότητα διαχείριση Πιστοληπτικής Ικανότητας χρήστη.

* **Attributes: -**
* **Methods:**
  + + checkCreditworthiness(userDetails: UserDetails, terms: LeasingTerms): boolean
  + + returnCreditworthinessResult()

1. **Payment Gateway:** Οντότητα διαχείρισης χρηματοοικονομικών συναλλαγών.

* **Attributes: -**
* **Methods:**
  + + completePayment(paymentDetails: PaymentDetails): PaymentConfirmation
  + + paymentConfirmation(transactionId: String)
  + + processPayment()
  + + verifyBankCredentials()
  + + authorizationReceived()
  + + completeTransaction()

1. **Calendar:** Οντότητα διαχείρισης και διασύνδεσης Calendar του χρήστη.

* **Attributes: -**
* **Methods:**
  + + scheduleUserAppointment(time: String): boolean
  + + syncUserCalendar(appointment: String)

1. **QR:** Οντότητα δημιουργίας QR κωδικού.

* **Attributes:** 
  + qrCode: String
* **Methods:**
  + + generateQRCode(): String
  + + verifyQRCode(qrCode: String): boolean

1. **Session Settings:** Οντότητα αποθήκευσης των ρυθμίσεων της μίσθωσης σε περίπτωση ανάκτησης από email.

* **Attributes:** 
  + - * selectedVehicleId: String
      * preferences: VehiclePreferences
      * sessionSettings: SessionSettings
* **Methods:**
  + + getSelectedVehicleId(): String
  + + setSelectedVehicleId(selectedVehicleId: String): void
  + + getPreferences(): VehiclePreferences
  + + setPreferences(preferences: VehiclePreferences): void
  + + saveSessionSettings(settings: SessionSettings): void
  + + retrieveSessionSettings(): SessionSettings

1. **Location Configuration:** Ειδικότερη οντότητα ορισμού γεωγραφικών ορίων οχήματος για παρακολούθηση ασυνήθιστης συμπεριφοράς.

* **Attributes:**
  + + active: boolean
* **Methods:**
  + + checkLocationConfiguration()
  + + getBoundarySettings()
  + + setBoundaries()
* + adjustBoundaries(): void
* + isLocationConfigured(): boolean

1. **Wallet:** Οντότητα διαχείρισης ψηφιακών wallets (Google, Apple).

* **Attributes: -**
* **Methods:**
  + + importInWallet(qrCode: String)
  + + connectDigitalWallet()

1. **Cloud:** Οντότητα διασύνδεσης Βάσης Δεδομένων με το Google Cloud Platform.

* **Attributes:**
  + - locationConfigured: boolean
* **Methods:**
  + + connectToCloud(): boolean
  + + attemptReconnection()
  + + loadVehicleCoords()
  + + requestVehicleData()
  + + collectDrivingData()
  + + commitLeasingRenewal()
  + + storeVideoCall()
  + + getVehicleStatusData()
  + + getMaintenanceHistory()
  + + setLocationConfigured(locationConfigured: boolean): void
  + + showConnectionStatus(message: String): void

1. **Notification:** Οντότητα διαχείρισης και δημιουργίας ειδοποιήσεων στον χρήστη.

* **Attributes: -**
* **Methods:**
  + + notifyCompletion()
  + + showNotification()
  + + createNotification()
  + + sendPushNotification()
  + + pushNotificationToNearbyMembers()
  + + notifyHelpAssistance()

1. **Vehicle Τracking:** Οντότητα παρακολούθησης θέσης και μοτίβων κίνησης οχήματος.

* **Attributes: -** 
  + -cloud: Cloud
  + -googleMaps: GoogleMaps
  + -message: Message
  + -leaseContract: LeaseContract
* **Methods:**
  + + completeRegistration()
  + + showAddLocationServices()
  + + showVehicleTracking(userID: String, locationConfig: LocationConfiguration)
  + + requestLocationPermission()
  + + handleConnectionFailed(): void
  + + displayData()
  + + noUnusualActivityDetected()
  + + completeNavigation()

1. **AI Location Analyzer:** Ειδικότερη οντότητα ανάλυσης τοποθεσίας μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης.

* **Attributes: -**
* **Methods:**
  + + analyzeRouteLogs()

1. **Navigation System:** Οντότητα διαχείρισης και λήψης οδηγιών πλοήγησης χρήστη στην τρέχουσα θέση του οχήματος.

* **Attributes: -**
* **Methods:**
  + + loadRouteToVehicle()
  + + startNavigation()
  + + updateLocation()
  + + completeNavigation()

1. **Vehicle Maintenance:** Γενική οντότητα διαχείρισης συστήματος Συντήρησης Οχημάτων.

* **Attributes:** 
  + -vehicle: Vehicle
  + -ai: AI
  + -cloud: Cloud
  + -maintenanceCenter: MaintenanceCenter
  + -emailService: Email
  + -calendar: Calendar
  + -urgentService: UrgentService
  + -userDetails: User
  + -LeaseContract: LeaseContract
* **Methods:**
* + hasActiveLease(): boolean
* + showVehicleMaintenace(): void
* + performMaintenanceCheck(): void
* + enablePeriodicChecksPrompt(): void
* + enablePeriodicChecks(): void
* + displayStatus(status: String): void
* + selectMaintenance(): void

1. **Vehicle Status Data:** Οντότητα διαχείρισης και αποστολής Onboard Diagnostics System (OBD) του οχήματος στο Cloud.
2. **Maintenance History:** Οντότητα διαχείρισης και αποθήκευσης Αρχείων Συντήρησης και Service.
3. **AI Service Analyzer:** Ειδικότερη οντότητα ανάλυσης δεδομένων κατάστασης οχήματος μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης για τον εντοπισμό αναγκών συντήρησης.

* **Methods:**
  + + analyzeMaintenanceNeeds(): boolean
  + + vehicleStatus(maintenanceNeeds: String)
  + + enablePeriodicChecks()
  + + analyzeRisk(issueDetails: String)

1. **Maintenance Center:** Οντότητα διαχείρισης Εξουσιοδοτημένων Αντιπροσώπων Service.

* **Attributes: -**
* **Methods:**
  + + prioritizeUrgentMaintenance()
  + + getAuthorizedCenters(): List<String>
  + + confirmAppointment(centerDetails: String, appointment: String)
  + + getMaintenanceSchedule(center: String): List<String>

1. **Urgent Service:** Ειδικότερη οντότητα διαχείρισης επειγόντων ζητημάτων για άμεση επισκευή οχήματος.

* **Attributes: -**
* **Methods:**
* + displayIssueDescription(): void
* + submitIssueDescription(): void
* + analyzeRisk(issueDescription: String): void
* + prioritizeUrgentMaintenance(): void

1. **Reminder:** Οντότητα δημιουργίας και διαχείρισης υπενθυμίσεων.

* **Attributes:**
  + - reminderList: List<ReminderDetails>
  + - sessionEndDetected: boolean
* **Methods:**
  + + scheduleReminder(reminderDetails: ReminderDetails)
  + + detectSessionEnd()
  + + setReminder()

1. **Leasing Renewal:** Οντότητα διαχείρισης ανανέωσης Μίσθωσης Οχήματος.

* **Attributes:**
  + - renewalOptions: List<RenewalPackage>
  + - selectedPackage: RenewalPackage
* **Methods:**
  + + calculateRenewalOptions()
  + + displayRenewalOptions()
  + + getRenewalPackage(selectedPackage: String): RenewalPackage
  + + displayRenewalSummary(selectedPackage: String)
  + + generateDigitalAgreement()
  + + showDrivingReport()
  + + displayImprovementProgress()
  + + showLeasingRenewalScreen()
  + + signAgreement()
  + + commitLeasingRenewal()
  + **+** displayImprovementGoals(

1. **Driving Data Analyzer:** Οντότητα ανάλυσης οδηγικής συμπεριφοράς, δεδομένων OBD και Αστυνομικών Αρχείων για τον υπολογισμό του προφίλ επικινδυνότητας.

* **Attributes:**
  + - drivingData: List<DrivingData>
  + - riskProfile: RiskProfile
* **Methods:**
  + + analyzeDrivingData()
  + + calculateRiskProfile()
  + + notifyLowScore()

1. **Improvement Program:** Οντότητα δημιουργίας για οδηγούς με προφίλ υψηλού κινδύνου προς βελτίωση οδηγικής συμπεριφοράς, με δυνατότητα παρακολούθησης προόδου.

* **Attributes:**
  + - programList: List<ProgramDetails>
* **Methods:**
  + + createImprovementProgram()

1. **Technical Support:** Γενική οντότητα διαχείρισης Συστήματος Υποστήριξης.

* **Attributes:**
  + - queryList: List<Query>
  + - feedbackList: List<Feedback>
* **Methods:**
  + + showSupportScreen(): void
  + + enterQuery(category: String, query: String): void
  + + exit(): void
  + + provideFeedback(): void
  + + approveAgentSupport(): void

1. **Chatbot:** Ειδικότερη οντότητα διαχείρισης ΑΙ Chatbot υποστήριξης.

* **Attributes:**
  + - active: boolean
  + - supportOffered: boolean
* **Methods:**
  + + activateChatbot()
  + + offerAgentSupport()

1. **Query Processor:** Οντότητα επεξεργασίας ερωτημάτων υποστήριξης με έμφαση στις λέξεις – κλειδιά.

* **Attributes:**
  + - queryHistory: List<String>
  + - insufficientSolutions: List<String>
* **Methods:**
  + + processQuery(query: String)
  + + notifyInsufficientSolution()
  + + getAnswers(answers: List<String>)
  + + trainModel(video: String, feedback: String)
  + + modelFeedback()

1. **Agent Support:** Ειδικότερη οντότητα αίτησης ανθρώπινης υποστήριξης.

* **Attributes:**
  + - supportAgent: String
  + - requestQueue: List<SupportRequest>
* **Methods:**
  + + routeToSupportAgent()

1. **Feedback:** Οντότητα διαχείρισης ανατροφοδότησης μετά την παροχή υποστήριξης.

* **Attributes:**
  + - feedbackList: List<FeedbackDetails>
* **Methods:**
  + **+** processFeedback()

1. **Chat Session:** Οντότητα διαχείρισης και συλλογής συνομιλίας και αλληλεπίδρασης.

* **Attributes:**
  + - chatHistory: List<ChatMessage>
  + - sessionID: String
* **Methods:**
  + + createNewChatSession()
  + + displayAnswers()
  + + displaySelectedSolution()
  + + revisedAnswer()
  + + getChatSessionData()

1. **Video Call:** Οντότητα διαχείρισης video call για Technical Support.

* **Attributes:**
  + - callHistory: List<VideoCallDetails>
  + - callID: String
* **Methods:**
  + + initiateVideoCall()
  + + recordVideoCall()

1. **Community:** Γενική οντότητα διαχείρισης περιεχομένου Κοινότητας.

* **Attributes:**
  + - communityContent: List<Content>
  + - filteredPosts: List<Post>
* **Methods:**
  + + showCommunityScreen()
  + + updateCommunityContent()
  + + displayFilteredPosts()
  + + displayPosts()
  + + selectFilters()
  + + interactWithPosts()

1. **Content Management System:** Οντότητα διαχείρισης και προβολής περιεχομένου που δημιουργείται από τους χρήστες στο φόρουμ της κοινότητας.

* **Attributes:**
  + - postList: List<Post>
  + - contentForms: List<ContentForm>
* **Methods:**
  + + requestPosts()
  + + generateContentForm()
  + + applyFilters()
  + + revisePostContent()
  + + getPostID(): String
  + + exitCommunity()

1. **AI Profile Analyzer:** Ειδική οντότητα Μηχανικής Μάθησης για την ανάλυση του ιστορικού αναζήτησης και των αλληλεπιδράσεων χρήστη για προσαρμοσμένο περιεχόμενο.

* **Attributes:**
  + - userInteractions: List<Interaction>
* **Methods:**
  + + analyzeUserInteractions()

1. **Post:** Οντότητα δημιουργίας αναρτήσεων στην οντότητα Community.

* **Attributes:**
  + - postData: String
  + - interactions: List<Interaction>
* **Methods:**
  + + createPostData(postData: String)
  + + filterPosts()
  + + updatePostInteractions()

1. **Content Moderator:** Οντότητα NLP μοντέλου ανάλυσης και συμμόρφωσης των αναρτήσεων με βάση τα πρότυπα του Community.

* **Attributes:**
  + - contentData: String
* **Methods:**
  + + scanContent(contentData: String)

1. **Refer And Earn:** Γενική Οντότητα διαχείρισης ανταμοιβών και επιβραβεύσεων.

* **Attributes:**
  + - rewardList: List<Reward>
* **Methods:**
  + + showReferAndEarn()
  + + displayAccountLocked()
  + + shareLink()
  + + confirmContacts(contacts: List<String>)
  + + displayInstructions()
  + + displayRewards()

1. **Link Generator:** Οντότητα δημιουργίας συνδέσμου παραπομπής.

* **Attributes:**
  + - referralLink: String
* **Methods:**
  + + generateReferralLink()
  + + displayLink()
  + + displayInstructions()

1. **Reward System:** Οντότητα διαχείρισης ανταμοιβών και εκπτώσεων βάση προϋποθέσεων εταιρείας.

* **Attributes:**
  + - rewardList: List<Reward>
* **Methods:**
  + + detectLinkExpired()
  + + detectNewRegistration()
  + + updateAccountWithRewards()
  + + creditRewards()
  + + activateRewardProcess()

1. **ΑΙ Activity Analyzer:** Οντότητα ανάλυσης δραστηριότητας χρηστών για πιθανή κατάχρηση της υπηρεσίας Refer And Earn.

* **Attributes:**
  + - activityData: List<Activity>
* **Methods:**
  + + checkForMisuse()
  + + suspendLink()

1. **Contacts:** Οντότητα διασύνδεσης εφαρμογής με τις επαφές του χρήστη.

* **Attributes:**
  + - contactList: List<Contact>
* **Methods:**
  + + accessContacts()
  + + selectContacts()

1. **SMS Gateway:** Οντότητα διαχείρισης και αποστολής SMS.

* **Attributes:**
  + - sentMessages: List<SMS>
  + - accountLockMessages: List<SMS>
* **Methods:**
  + + prepareSMS(referralLink: String, contacts: List<String>)
  + + sendSMS()
  + + sendAccountLockSMS()
  + + sendSMSUpdate()
  + + generateIncidentSMS()

1. **New Customer Detector:** Οντότητα εντοπισμού νέων πελατών μέσω συνδέσμων παραπομπής.

* **Attributes:**
  + - scheduler: Scheduler
  + - newRegistrations: List<Customer>
* **Methods:**
  + + setScheduler()
  + + detectNewRegistration()

1. **Incident Report:** Γενική οντότητα διαχείρισης δήλωσης περιστατικού – ατυχήματος.

* **Attributes:**
  + **-** incidentForm: IncidentForm
  + - helperDetails: HelperDetails
* **Methods:**
  + + displayIncidentForm()
  + + assistanceArrival()
  + + selectContactOption()
  + + confirmHelperAssistance()
  + + displayResults()
  + + showHelperDetails()
  + + logEngineeringInfo()
  + + enableIncidentServiceSystem()

1. **Incident Service System:** Γενική οντότητα διαχείρισης ατυχήματος.

* **Attributes:**
  + - repairTime: int
* **Methods:**
  + + estimateRepairTime()
  + + logEngineeringInfo()
  + + activateRewardProcess()

1. **Roadside Assistance:** Οντότητα διαχείρισης παρόχων Οδικής Βοήθειας.

* **Attributes:**
  + - assistanceRequests: List<AssistanceRequest>
  + - repairEstimates: List<RepairEstimate>
* **Methods:**
  + + sendAssistanceRequest()
  + + noAssistanceAvailable()
  + + cancelDefaultAssistance()
  + + estimateRepairTime()

1. **Geofencing Service:** Οντότητα διαχείρισης Geofencing τεχνολογίας για εντοπισμό χρηστών ενός συγκεκριμένων γεωγραφικών ορίων.

* **Attributes:**
  + - geofencingSettings: GeofencingSettings
* **Methods:**
  + **+** activateGeofencing()

1. **ΑΙ Incident Incident Analyzer:** Οντότητα ανάλυσης μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης εικόνων Ατυχήματος προς εκτίμηση ζημιάς και χρόνου επισκευής.

* **Attributes:**
  + - incidentImages: List<IncidentImage>
* **Methods:**
  + + analyzeIncidentForm()

1. **Government Gateway:** Οντότητα συλλογής Πιστοληπτικής Ικανότητας χρήστη.

* **Attributes:**
  + - policeRecords: List<PoliceRecord>
* **Methods:**
  + + getPoliceRecords()

1. **UI:** Γενική οντότητα διαχείρισης των οθονών της εφαρμογής.