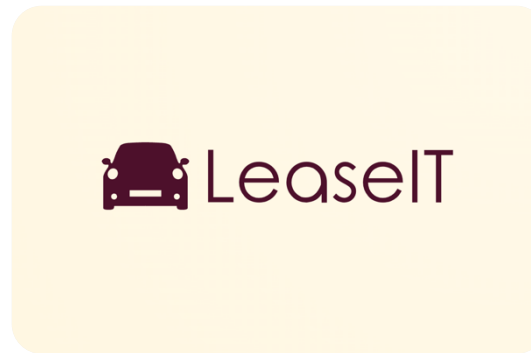


## Τεχνολογία Λογισμικού

Class - Diagram v 0.1



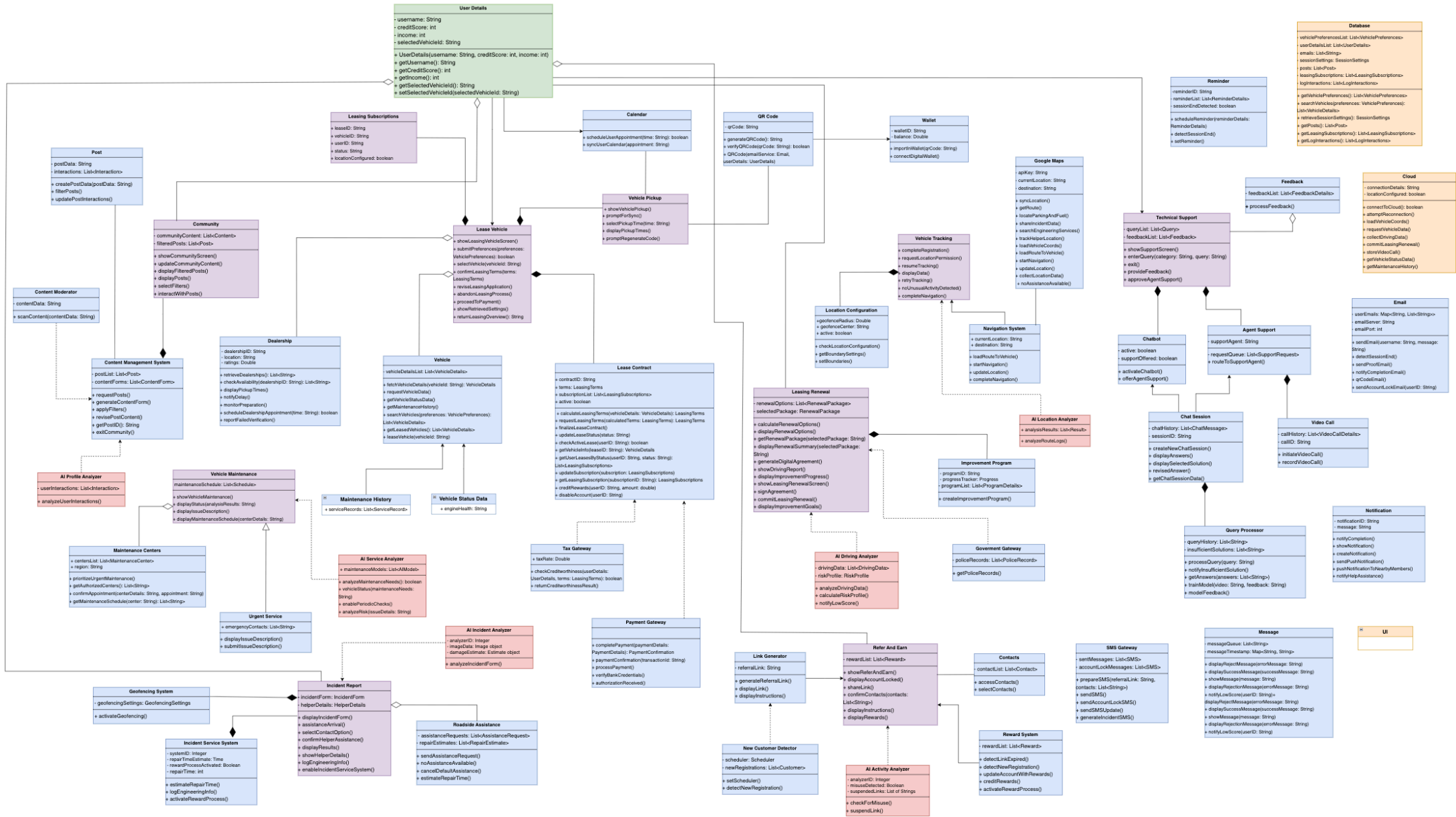
Γιαννέλη Χριστίνα AM: 1090055 4ο έτος

Καραγεώργος - Γεωργόπουλος Πολύκαρπος AM: 1051332 9° έτος

Μπαλής Γεώργιος, AM: 1040996 (παλαιός 235230) 14ο έτος

Νεζερίτης Μάριος, AM: 1080400 5ο έτος.

<https://github.com/ChristineGi/Leaselt>



## Περιγραφή Κλάσεων

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

- **Attributes:**

- - username: String
- - creditScore: int
- - income: int
- - selectedVehicleId: String

- **Methods :**

- + UserDetails(username: String, creditScore: int, income: int)
- + getUsername(): String
- + getCreditScore(): int
- + getIncome(): int
- + getSelectedVehicleId(): String
- + setSelectedVehicleId(selectedVehicleId: String): void

2. **Database:** Οντότητα αποθήκευσης πληροφοριών απαραίτητων για την λειτουργικότητα του συστήματος.

- **Attributes:**

- - vehiclePreferencesList: List<VehiclePreferences>
- - userDetailsList: List<UserDetails>
- - emails: List<String>
- - sessionSettings: SessionSettings
- - posts: List<Post>
- - leasingSubscriptions: List<LeasingSubscriptions>
- - logInteractions: List<LogInteractions>

- **Methods:**

- + getVehiclePreferences(): List<VehiclePreferences>
- + searchVehicles(preferences: VehiclePreferences): List<VehicleDetails>
- + retrieveSessionSettings(): SessionSettings
- + getPosts(): List<Post>
- + getLeasingSubscriptions(): List<LeasingSubscriptions>
- + getLogInteractions(): List<LogInteractions>

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

- **Attributes:**

- - vehicleDetailsList: List<VehicleDetails>

- **Methods:**

- + fetchVehicleDetails(vehicleId: String): VehicleDetails
- + requestVehicleData()
- + getVehicleStatusData()
- + getMaintenanceHistory()
- + searchVehicles(preferences: VehiclePreferences): List<VehicleDetails>
- + getLeasedVehicles(): List<VehicleDetails>
- + leaseVehicle(vehicleId: String)

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

- **Attributes:**
  - + leaseID: String
  - + vehicleID: String
  - + userID: String
  - + status: String
  - + locationConfigured: boolean

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

- **Attributes:**
  - + contractID: String
  - + terms: LeasingTerms
  - + subscriptionList: List<LeasingSubscriptions>
  - + active: boolean
- **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)

6. **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)

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

- **Attributes:**

- - messageQueue: List<String>
- - messageTimestamp: Map<String, String>

- **Methods:**

- + displayRejectMessage(errorMessage: String)
- + displaySuccessMessage(successMessage: String)
- + showMessage(message: String)
- + displayRejectionMessage(errorMessage: String)
- + notifyLowScore(userID: String)

8. **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()

- **Constructors:**

- + Dealership()

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

- **Attributes: -**

- **Methods:**

- + showLeasingVehicleScreen()
- + submitPreferences(preferences: VehiclePreferences): boolean
- + selectVehicle(vehicleId: String)
- + confirmLeasingTerms(terms: LeasingTerms)
- + reviseLeasingApplication()
- + abandonLeasingProcess()
- + proceedToPayment()
- + showRetrievedSettings()
- + returnLeasingOverview(): String

- **Constructors:**
  - + VehicleLeasing(database: Database, vehicle: Vehicle, leaseContract: LeaseContract, taxGateway: TaxGateway, messageService: Message, paymentGateway: PaymentGateway, emailService: Email)

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

- **Attributes:** -
- **Methods:**
  - + showVehiclePickup()
  - + promptForSync()
  - + selectPickupTime(time: String)
  - + displayPickupTimes()
  - + promptRegenerateCode()
- **Constructors:**
  - + VehiclePickup(database: Database, leaseContract: LeaseContract, googleMaps: GoogleMaps, dealership: Dealership, calendar: Calendar, wallet: Wallet, emailService: Email, userDetails: UserDetails)
  -

**11. 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()

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

- **Attributes:** -

- **Methods:**

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

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

- **Attributes:** -

- **Methods:**

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

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

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

**15. QR Code:** Οντότητα δημιουργίας QR κωδικού.

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

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

- **Attributes:**
  - + active: boolean
- **Methods:**
  - + checkLocationConfiguration()
  - + getBoundarySettings()
  - + setBoundaries()

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

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

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

- **Attributes:**
  - - locationConfigured: boolean
- **Methods:**
  - + connectToCloud(): boolean
  - + attemptReconnection()
  - + loadVehicleCoords()
  - + requestVehicleData()
  - + collectDrivingData()
  - + commitLeasingRenewal()
  - + storeVideoCall()
  - + getVehicleStatusData()
  - + getMaintenanceHistory()

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

- **Attributes:** -

- **Methods:**

- + notifyCompletion()
- + showNotification()
- + createNotification()
- + sendPushNotification()
- + pushNotificationToNearbyMembers()
- + notifyHelpAssistance()

20. **Vehicle Tracking:** Οντότητα παρακολούθησης θέσης και μοτίβων κίνησης οχήματος.

- **Attributes:** -

- **Methods:**

- + completeRegistration()
- + requestLocationPermission()
- + resumeTracking()
- + displayData()
- + retryTracking()
- + noUnusualActivityDetected()
- + completeNavigation()

- **Constructors:**

- + VehicleTracking(cloud: Cloud, googleMaps: GoogleMaps, message: Message, leaseContract: LeaseContract)

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

- **Attributes:** -

- **Methods:**

- + analyzeRouteLogs()

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

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

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

- **Attributes:** -
- **Methods:**
  - + showVehicleMaintenance()
  - + displayStatus(analysisResults: String)
  - + displayIssueDescription()
  - + displayMaintenanceSchedule(centerDetails: String)
- **Constructors:**
  - + VehicleMaintenance(vehicle: Vehicle, ai: AI, cloud: Cloud, maintenanceCenter: MaintenanceCenter, emailService: Email, calendar: Calendar, userDetails: UserDetails, leaseContract: LeaseContract)

**24. Vehicle Status Data:** Οντότητα διαχείρισης και αποστολής Onboard Diagnostics System (OBD) του οχήματος στο Cloud.

**25. Maintenance History:** Οντότητα διαχείρισης και αποθήκευσης Αρχείων Συντήρησης και Service.

**26. 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)

**27. Maintenance Centers:** Οντότητα διαχείρισης Εξουσιοδοτημένων Αντιπροσώπων Service.

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

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

- **Attributes:** -
- **Methods:**
  - + displayIssueDescription()
  - + submitIssueDescription()

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

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

**30. 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()

**31. 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()

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

- **Attributes:**

- - programList: List<ProgramDetails>

- **Methods:**

- + createImprovementProgram()



**33. 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

**34. Chatbot:** Ειδικότερη οντότητα διαχείρισης AI Chatbot υποστήριξης.

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

**35. 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()

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

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

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

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

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

- **Attributes:**

- - chatHistory: List<ChatMessage>
- - sessionId: String

- **Methods:**

- + createNewChatSession()
- + displayAnswers()
- + displaySelectedSolution()
- + revisedAnswer()
- + getChatSessionData()

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

- **Attributes:**

- - callHistory: List<VideoCallDetails>
- - callID: String

- **Methods:**

- + initiateVideoCall()
- + recordVideoCall()

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

- **Attributes:**

- - communityContent: List<Content>
- - filteredPosts: List<Post>

- **Methods:**

- + showCommunityScreen()
- + updateCommunityContent()
- + displayFilteredPosts()
- + displayPosts()
- + selectFilters()
- + interactWithPosts()

**41. 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()

**42. 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()

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **Attributes:**
  - - rewardList: List<Reward>

- **Methods:**

- + detectLinkExpired()
- + detectNewRegistration()
- + updateAccountWithRewards()
- + creditRewards()
- + activateRewardProcess()

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

- **Attributes:**

- - activityData: List<Activity>

- **Methods:**

- + checkForMisuse()
- + suspendLink()

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

- **Attributes:**

- - contactList: List<Contact>

- **Methods:**

- + accessContacts()
- + selectContacts()

50. **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()

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

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



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

- **Attributes:**

- - incidentForm: IncidentForm
- - helperDetails: HelperDetails

- **Methods:**

- + displayIncidentForm()
- + assistanceArrival()
- + selectContactOption()
- + confirmHelperAssistance()
- + displayResults()
- + showHelperDetails()
- + logEngineeringInfo()
- + enableIncidentServiceSystem()

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

- **Attributes:**

- - repairTime: int

- **Methods:**

- + estimateRepairTime()
- + logEngineeringInfo()
- + activateRewardProcess()

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

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

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

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

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

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

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

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

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