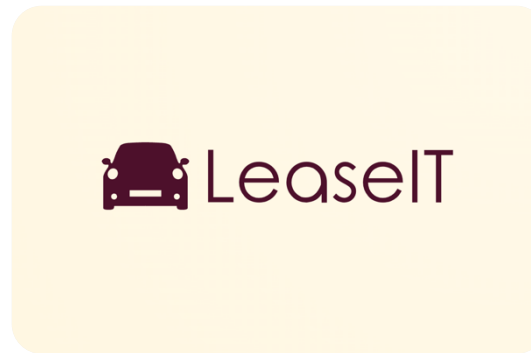


Τεχνολογία Λογισμικού

Class - Diagram v 1.0



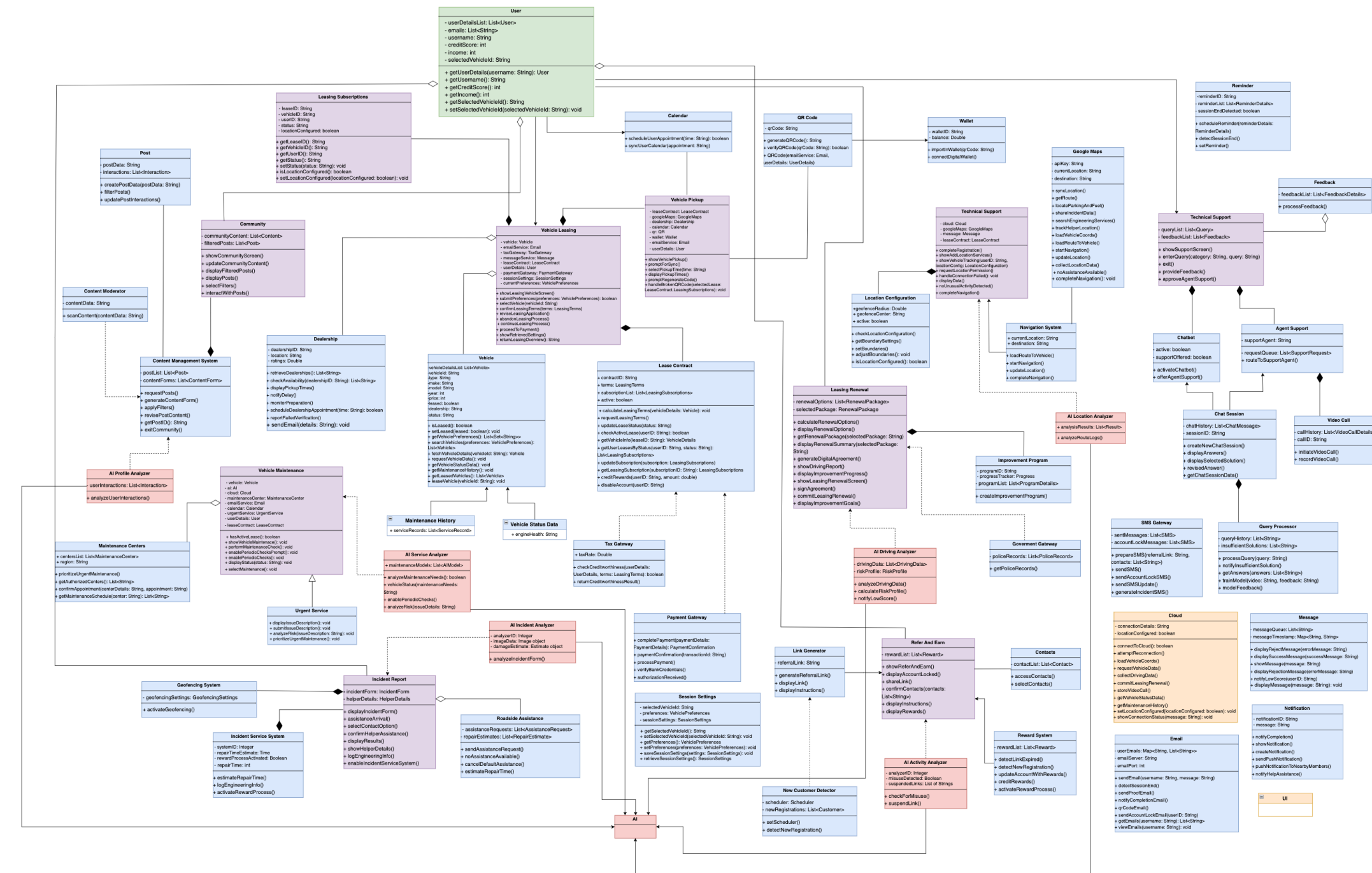
Γιαννέλη Χριστίνα AM: 1090055 4ο έτος

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. **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

2. **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

3. **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

4. **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)

5. **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

6. **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

7. **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

8. **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()

9. **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

10. **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

11. Tax Gateway: Οντότητα διαχείριση Πιστοληπτικής Ικανότητας χρήστη.

- **Attributes:** -

- **Methods:**

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

12. Payment Gateway: Οντότητα διαχείρισης χρηματοοικονομικών συναλλαγών.

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

13. Calendar: Οντότητα διαχείρισης και διασύνδεσης Calendar του χρήστη.

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

14. QR: Οντότητα δημιουργίας QR κωδικού.

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

15. **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

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

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

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()
 - + setLocationConfigured(locationConfigured: boolean): void
 - + showConnectionStatus(message: String): void

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

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:**
 - -vehicle: Vehicle
 - -ai: AI
 - -cloud: Cloud
 - -maintenanceCenter: MaintenanceCenter
 - -emailService: Email
 - -calendar: Calendar
 - -urgentService: UrgentService
 - -userDetails: User
 - -LeaseContract: LeaseContract

- **Methods:**

- + hasActiveLease(): boolean
- + showVehicleMaintenance(): void
- + performMaintenanceCheck(): void
- + enablePeriodicChecksPrompt(): void
- + enablePeriodicChecks(): void
- + displayStatus(status: String): void
- + selectMaintenance(): void

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 Center: 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(): void
- + submitIssueDescription(): void
- + analyzeRisk(issueDescription: String): void
- + prioritizeUrgentMaintenance(): void

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.