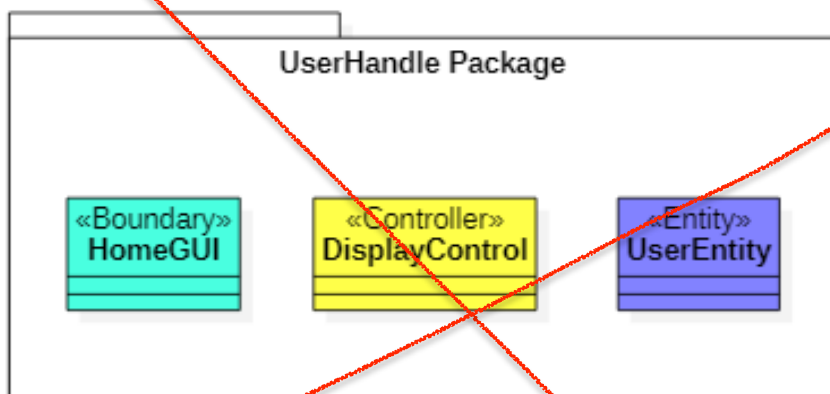


4 Στατική Μοντελοποίηση

4.1 <Πακέτα λεξιλογίου σεναρίων υψηλής προτεραιότητας>

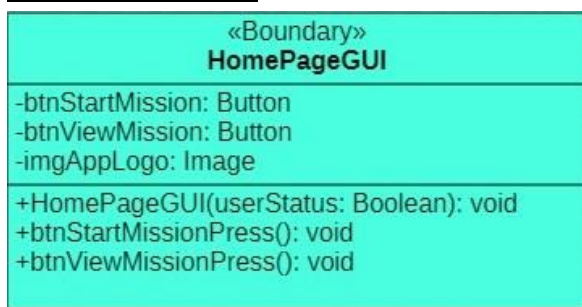
- 4.1.1 Πακέτο UserHandle



Κατευθείαν

Το πακέτο περιλαμβάνει τις κλάσεις που σχετίζονται με την αρχική σελίδα της εφαρμογής και ελεγκτή για την εναλλαγή των σελίδων της.

Boundary HomeGUI



Η κλάση εκφράζει τη διεπαφή της αρχικής οθόνης.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- btnStartMission: Κουμπί έναρξης σχεδίασης αποστολής (χρήση από Mission Planner).
- btnViewMission: Κουμπί προβολής εξέλιξης αποστολής (χρήση από Mission Manager).
- imgAppLogo: Εικόνα λογότυπου εφαρμογής.

Μέθοδοι κλάσης

- HomePageGUI(userStatus: Boolean): Αποτελεί τη συνάρτηση δόμησης της κλάσης. Ανάλογα την τιμή του ορίσματος UserStatus, διαμορφώνονται κατάλληλα τα κουμπιά btnStartMission και btnViewMission ώστε να ανταποκρίνονται στο ρόλο του χρήστη (userStatus = True, αρχική οθόνη για Mission Planner, userStatus = False, αρχική οθόνη για MissionManager).
- btnStartMissionPress(): Καλεί τη συνάρτηση DisplaySelectPlanetPage() του controller DisplayControl για την προβολή της σελίδας επιλογής πλανήτη.
- btnViewMissionPress(): Καλεί τη συνάρτηση DisplayViewMissionPage() του controller DisplayControl για την προβολή της σελίδας προβολής της αποστολής.

Controller DisplayControl

«controller» DisplayControl
+DisplayControl(): void +DisplayHomePage(userStatus: Boolean): void +DisplaySelectPlanetPage(): void +DisplaySelectRobotsPage(): void +DisplayMissionOverviewPage(): void +DisplayViewMissionPage(): void +DisplayScanRegionPage(): void +DisplayViewScannedAreasPage(): void +Display360ImagePage(): void +DisplayNewSpecimenPage(): void +DisplayViewSpecimenPage(): void +DisplayTerminationDialog(): void

Ο ελεγκτής περιέχει τις συναρτήσεις για την πλοήγηση του χρήστη στην εφαρμογή.

Μέθοδοι κλάσης

- DisplayControl(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- DisplayHomePage(userStatus: Boolean): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της αρχικής σελίδας ανάλογα το userStatus.
- DisplaySelectPlanetPage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας επιλογής πλανήτη.
- DisplaySelectRobotsPage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας επιλογής ρομπότ.
- DisplayMissionOverviewPage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας ανασκόπησης αποστολής.
- DisplayViewMissionPage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας της εξέλιξης αποστολής.
- DisplayScanRegionPage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας των μη χαρτογραφημένων περιοχών.
- DisplayViewScannedAreasPage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας των χαρτογραφημένων περιοχών.
- Display360ImagePage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας πανοραμικής απεικόνισης.
- DisplayNewSpecimenPage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας νέου δείγματος.
- DisplayViewSpecimenPage(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της σελίδας τρισδιάστατης απεικόνισης του δείγματος.
- DisplayTerminationDialog(): Η μέθοδος καλείται για την προβολή της διεπαφής τερματισμού της αποστολής.

Entity UserEntity

«Entity» UserEntity
-isMissionPlanner: boolean
+UserStatus(status: boolean)
+getIsMissionPlanner(): boolean
+setIsMissionPlanner(isMissionPlanner: boolean): void

Η κλάση εξυπηρετεί στον διαχωρισμό του χρήστη σε Mission Planner/Mission Manager.

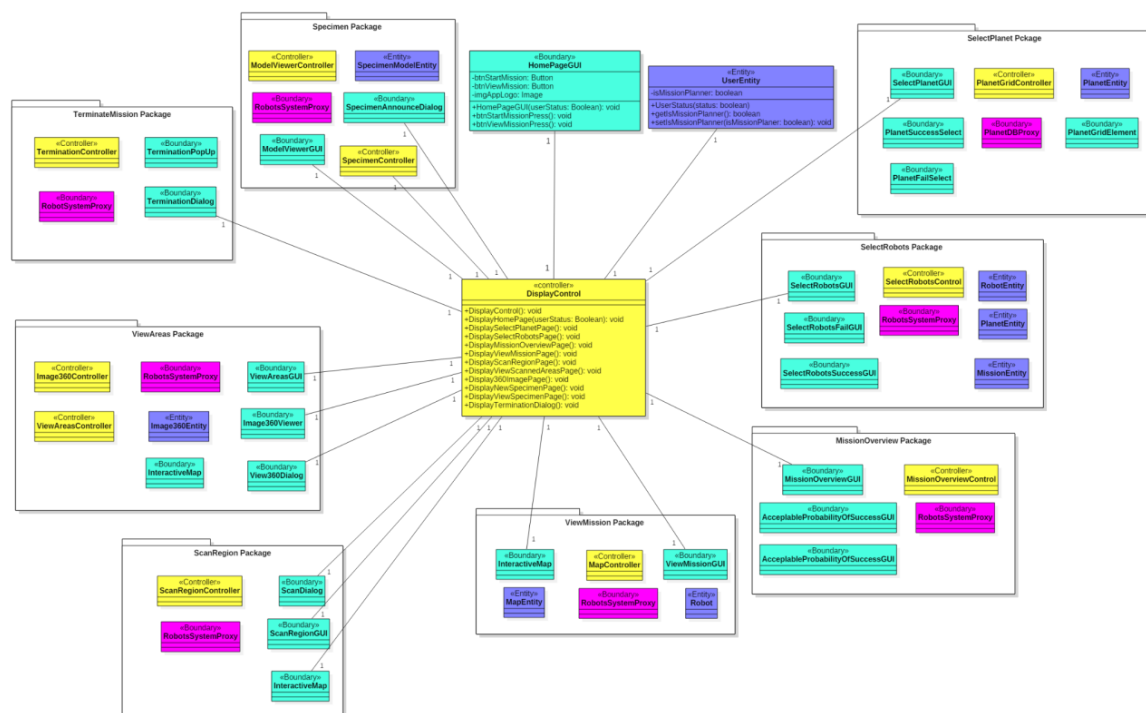
Χαρακτηριστικά κλάσης

- **isMissionPlanner**: Μεταβλητή Boolean, που λαμβάνει την τιμή True για την ιδιότητα του Mission Planner και False για την ιδιότητα του Mission Manager.

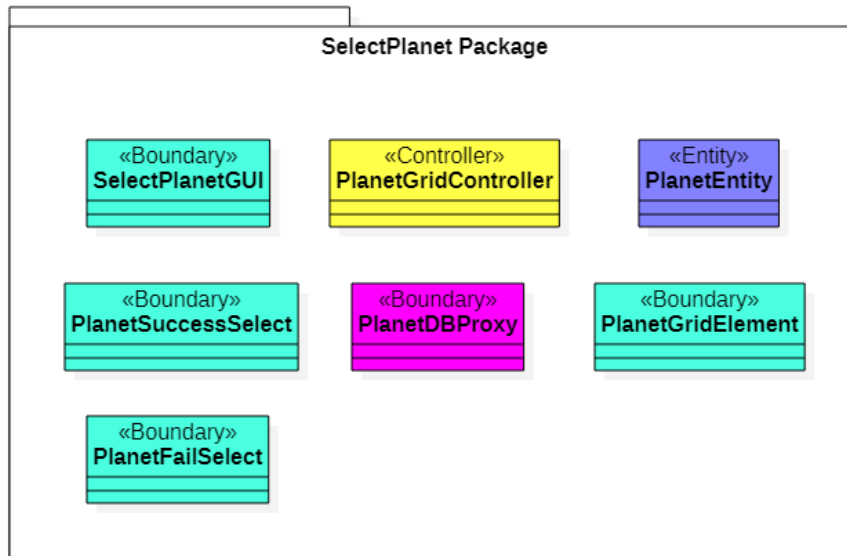
Μέθοδοι κλάσης

- `UserStatus(status: Boolean)`: Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της κλάσης. Η τιμή του ορίσματος `status` καθορίζει την τιμή της μεταβλητής `isMissionPlanner`.
- `getIsMissionPlanner()`: Η μέθοδος επιστρέφει την τιμή της μεταβλητής `isMissionPlanner`.
- `setIsMissionPlanner(isMissionPlanner: boolean)`: Η μέθοδος αυτή τροποποιεί την μεταβλητή `isMissionPlanner` ενός αντικειμένου `UserEntity` με βάση το `Boolean` όρισμά της.

Διάγραμμα κλάσεων:



● 4.1.2 Πακέτο SelectPlanet



Το πακέτο περιλαμβάνει τις κλάσεις που σχετίζονται με την επιλογή πλανήτη.

Boundary SelectPlanetGUI

«Boundary» SelectPlanetGUI
-nextPlanets: button -previousPlanets: button -selectedElementId: Integer -imgSelectedElement: Image -btnHome: button -btnSelectRobots: button
+SelectPlanetGUI(): void +nextPlanetsPress(): void +previousPlanetsPress(): void +homePress(): void +selectRobotsPress(): void

Η κλάση αυτή εκφράζει τη διεπαφή της σελίδας επιλογής πλανήτη από τον χρήστη.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- nextPlanets: Κουμπί μετάβασης στους επόμενους πλανήτες.
- previousPlanets: Κουμπί μετάβασης στους προηγούμενους πλανήτες.
- selectedElementId: Το id του επιλεγμένου στοιχείου.
- imgSelectedElement: Overlay επιλεγμένου πλανήτη.
- btnHome: Κουμπί επιστροφής στην αρχική οθόνη.
- btnSelectRobots: Κουμπί μετάβασης στην οθόνη επιλογής ρομπότ.

Μέθοδοι κλάσης

- SelectPlanetGUI(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της κλάσης.
- nextPlanetsPress(): Καλείται η συνάρτηση retrievePlanets() του PlanetGridController.
- previousPlanetsPress(): Καλείται η συνάρτηση retrievePlanets() του PlanetGridController (με διαφορετικό όρισμα από την nextPlanetsPress()).

- homePress(): Καλείται η συνάρτηση DisplayHomePage(True) του DisplayControl.
- selectRobotdPress(): Καλείται η συνάρτηση DisplaySelectRobotsPage() του DisplayControl.

Boundary PlanetSuccessSelect

«Boundary» PlanetSuccessSelect
-lblPlanetSuccessSelectMsg: Label
+PlanetSuccessSelect(): void

Η κλάση αυτή αποτελεί την ένδειξη επιτυχούς επιλογής πλανήτη.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- lblPlanetSuccessSelectMsg: Επιγραφή επιτυχούς επιλογής πλανήτη.

Μέθοδοι κλάσης

- PlanetSuccessSelect(): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης.

Boundary PlanetFailSelect

«Boundary» PlanetFailSelect
-lblPlanetFailSelectMsg: Label
+PlanetFailSelect(): void

Αποτελεί την ένδειξη ανεπιτυχούς επιλογής πλανήτη.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- lblPlanetFailSelectMsg: Επιγραφή ανεπιτυχούς επιλογής πλανήτη.

Μέθοδοι κλάσης

- PlanetFailSelect(): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης.

Boundary PlanetGridElement

«Boundary» PlanetGridElement
-btnElement: button
-lblPlanetName: label
-planetDetails: label
-planetImage: image
-elementId: Integer
-planetId: Integer
+PlanetGridElement(planet: PlanetEntity): void
+elementPress(): void

Η κλάση αναπαριστά το κάθε στοιχείο διεπαφής του Grid που προβάλλει τους πλανήτες.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- btnElement: Κουμπί επιλογής πλανήτη.
- lblPlanetName: Επιγραφή ονόματος πλανήτη.
- planetDetails: Επιγραφή χαρακτηριστικών του πλανήτη.
- planetImage: Εικόνα πλανήτη.

- `elementId`: Αποτελεί τον μοναδικό χαρακτηριστικό ακέραιο του κάθε πλανήτη.
- `planetId`: Αποτελεί τον μοναδικό χαρακτηριστικό ακέραιο του κάθε πλανήτη.

Μέθοδοι κλάσης

- `PlanetGridElement(planet: PlanetEntity)`: Συνάρτηση δόμησης του στοιχείου διεπαφής του grid.
- `elementPress()`: Η μέθοδος καλεί την `selectPlanet()` του `PlanetGridController` με όρισμα το `planetId`.

Boundary PlanetDBProxy

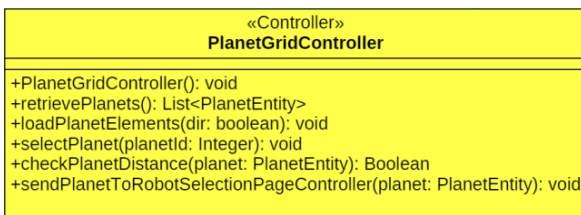


Η κλάση αυτή χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με βάση δεδομένων που περιέχει πληροφορίες για τους διαθέσιμους πλανήτες, ώστε να λαμβάνονται οι πλανήτες που είναι διαθέσιμοι.

Μέθοδοι κλάσης

- `loadAvailablePlanets()`: Η μέθοδος αυτή επιστρέφει όλους τους διαθέσιμους πλανήτες σε μορφή λίστας (List) αντικειμένων `PlanetEntity`.

Controller PlanetGridController



Ο ελεγκτής περιλαμβάνει τις συναρτήσεις για την επιλογή πλανήτη.

Μέθοδοι κλάσης

- `PlanetGridController()`: Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- `retrievePlanets()`: Αποτελεί συνάρτηση που επιστρέφει τους πλανήτες, από τη βάση δεδομένων.
- `loadPlanetElements(dir: boolean)`: Η συνάρτηση αυτή ανανεώνει και φορτώνει τα στοιχεία του grid. Με βάση το όρισμα `dir`, λειτουργεί είτε φορτώνοντας νέους πλανήτες είτε τους προηγούμενους.
- `selectPlanet(planet: PlanetEntity)`: Δεδομένου του `planetId` ενός πλανήτη, γίνεται η επιλογή ενός πλανήτη. Καλείται η `checkPlanetDistance` και εφόσον επιστρέψει `True`, εμφανίζεται το μήνυμα επιτυχίας (`PlanetSuccessSelect`), αλλιώς εμφανίζεται το μήνυμα αποτυχίας (`PlanetFailSelect`). Εκτελείται και η `SendPlanetToRobotSelectionPageController`, προκειμένου να συνεχιστεί η διαδικασία.
- `checkPlanetDistance(planet: PlanetEntity)`: Η μέθοδος αυτή επιστρέφει λογικό 1 εάν η απόσταση του πλανήτη από την τοποθεσία μας είναι μικρότερη από 10 έτη φωτός και λογικό 0 αν η απόσταση αυτή είναι μεγαλύτερη.

- `sendPlanetToRobotSelectionPageController(planet: PlanetEntity)`: Η μέθοδος αυτή μεταφέρει τον πλανήτη που επιλέχθηκε στον Controller της επόμενης σελίδας (Select Robot Page).

Entity PlanetEntity

«Entity» PlanetEntity
-planetID: Integer -planetName: String -distance: Double -climate: ClimateType -terrain: TerrainType
+PlanetEntity(): void +setPlanetID(id: Integer): void +getPlanetID(): Integer +setPlanetName(name: String): void +getPlanetName(): String +setDistance(distance: Double): void +getDistance(): Double +setClimate(climate: ClimateType): void +getClimate(): ClimateType +setTerrain(terrain: TerrainType): void +getTerrain(): TerrainType

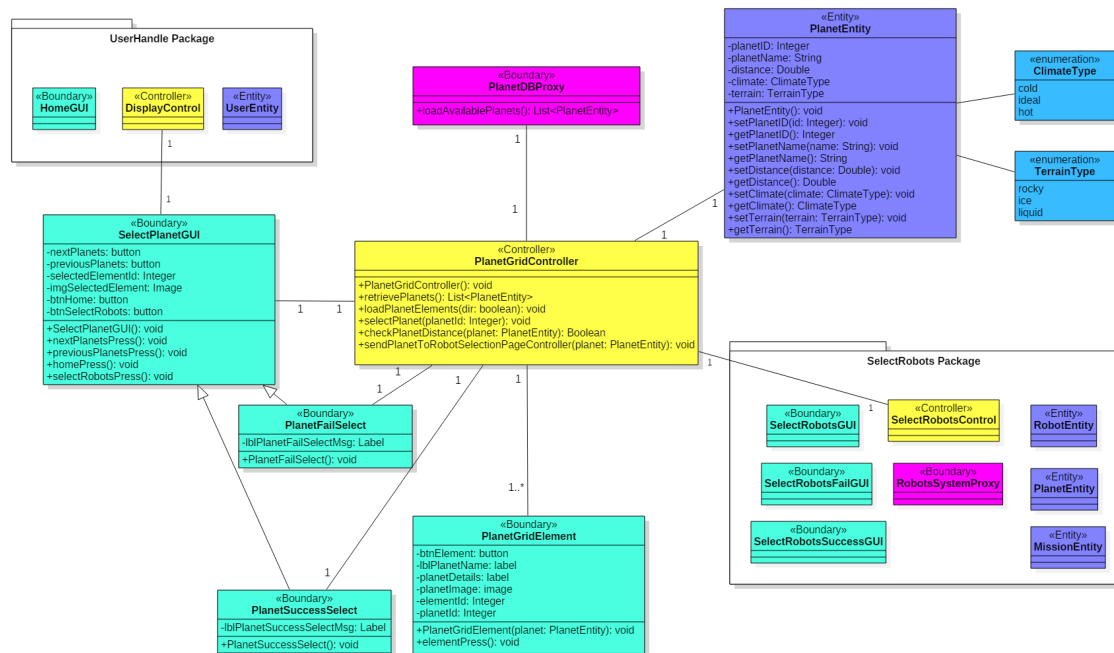
Η κλάση αυτή περιέχει όλα τα δεδομένα και τις συναρτήσεις που αφορούν την οντότητα πλανήτη.

Χαρακτηριστικά κλάσης

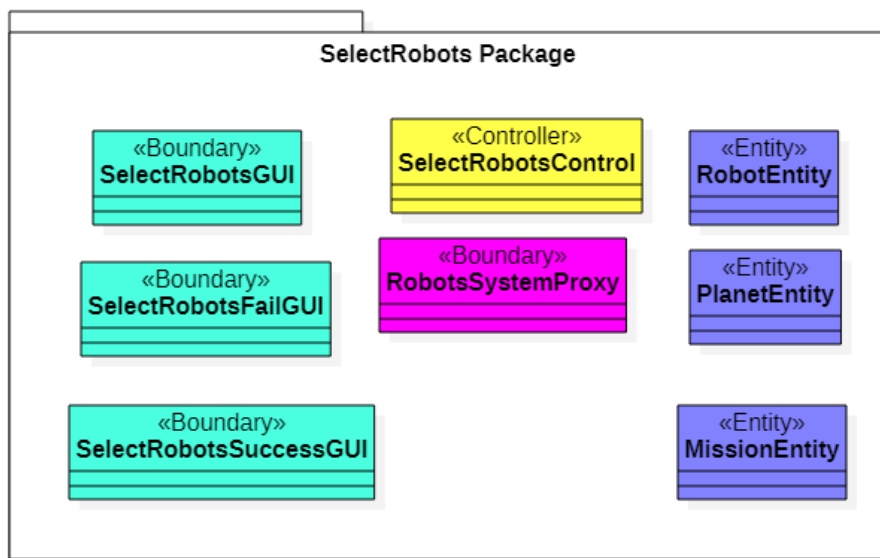
- `planetID`: Αποτελεί τον μοναδικό χαρακτηριστικό ακέραιο αριθμό του κάθε πλανήτη.
- `planetName`: Αποτελεί ακολουθία χαρακτήρων για το όνομα του πλανήτη.
- `distance`: Αποτελεί τον δεκαδικό αριθμό της απόστασης με τον πλανήτη.
- `climate`: Αποτελεί το κλίμα του πλανήτη και παίρνει τις τιμές (cold, ideal, hot)
- `terrain`: Αποτελεί το είδος του εδάφους του πλανήτη και παίρνει τις τιμές (rocky, ice, liquid).

Μέθοδοι κλάσης

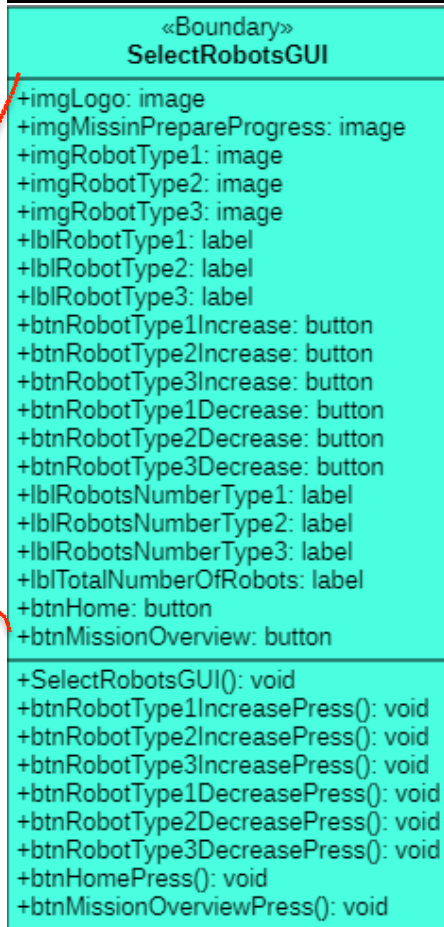
- `PlanetEntity()`: Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της οντότητας πλανήτη.
- `setPlanetID(id: Integer)`: Η μέθοδος θέτει τον μοναδικό χαρακτηριστικό αριθμό του πλανήτη.
- `getPlanetID()`: Η μέθοδος επιστρέφει τον μοναδικό χαρακτηριστικό αριθμό του πλανήτη.
- `setPlanetName(name: String)`: Η μέθοδος θέτει το όνομα του πλανήτη.
- `getPlanetName()`: Η μέθοδος επιστρέφει το όνομα του πλανήτη.
- `setDistance(distance: Double)`: Η μέθοδος θέτει την απόσταση από τον πλανήτη.
- `getDistance()`: Η μέθοδος επιστρέφει την απόσταση από τον πλανήτη.
- `setClimate(climate: ClimateType)`: Η μέθοδος θέτει το κλίμα του πλανήτη.
- `getClimate()`: Η μέθοδος επιστρέφει το κλίμα του πλανήτη.
- `setTerrain(terrain: TerrainType)`: Η μέθοδος θέτει το είδος του εδάφους.
- `getTerrain()`: Η μέθοδος επιστρέφει το είδος του εδάφους.

Διάγραμμα κλάσεων:

- 4.1.3 Πακέτο SelectRobots



Το πακέτο περιλαμβάνει τις κλάσεις που σχετίζονται με την επιλογή ρομπότ.

Boundary**SelectRobotsGUI**private/
protected
scope

Η κλάση αυτή εκφράζει τη διεπαφή της σελίδας επιλογής ρομπότ από τον χρήστη.

Χαρακτηριστικά κλάσης

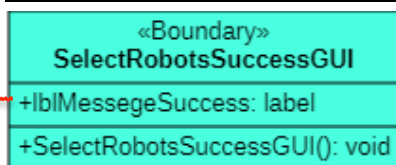
- imgLogo: Εικόνα λογότυπου της εφαρμογής.
- imgMissinPrepareProgress: Εικόνα που δείχνει τα βήματα και την εξέλιξη του σχεδιασμού.
- imgRobotType1: Εικόνα ρομπότ τύπου 1.
- imgRobotType2: Εικόνα ρομπότ τύπου 2.
- imgRobotType3: Εικόνα ρομπότ τύπου 3.
- lblRobotType1: Επιγραφή χαρακτηριστικών ρομπότ τύπου 1.
- lblRobotType2: Επιγραφή χαρακτηριστικών ρομπότ τύπου 2.
- lblRobotType3: Επιγραφή χαρακτηριστικών ρομπότ τύπου 3.
- btnRobotType1Increase: Κουμπί αύξησης αριθμού ρομπότ τύπου 1.
- btnRobotType2Increase: Κουμπί αύξησης αριθμού ρομπότ τύπου 2.
- btnRobotType3Increase: Κουμπί αύξησης αριθμού ρομπότ τύπου 3.
- btnRobotType1Decrease: Κουμπί μείωσης αριθμού ρομπότ τύπου 1.
- btnRobotType2Decrease: Κουμπί μείωσης αριθμού ρομπότ τύπου 2.
- btnRobotType3Decrease: Κουμπί μείωσης αριθμού ρομπότ τύπου 3.
- lblRobotsNumberType1: Επιγραφή αριθμού ρομπότ τύπου 1.
- lblRobotsNumberType2: Επιγραφή αριθμού ρομπότ τύπου 2.
- lblRobotsNumberType3: Επιγραφή αριθμού ρομπότ τύπου 3.

- lblTotalNumberOfRobots: Επιγραφή συνολικού αριθμού ρομπότ.
- btnHome: Κουμπί επιστροφής στην αρχική οθόνη.
- btnMissionOverview: Κουμπί μετάβασης στην οθόνη ανασκόπησης αποστολής.

Μέθοδοι κλάσης

- SelectRobotsGUI(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της διεπαφής αυτής.
- btnRobotType1IncreasePress(): Αυξάνει κατά ένα τον αριθμό τον ρομπότ τύπου 1.
- btnRobotType2IncreasePress(): Αυξάνει κατά ένα τον αριθμό τον ρομπότ τύπου 2.
- btnRobotType3IncreasePress(): Αυξάνει κατά ένα τον αριθμό τον ρομπότ τύπου 3.
- btnRobotType1DecreasePress(): Μειώνει κατά ένα τον αριθμό τον ρομπότ τύπου 1.
- btnRobotType2DecreasePress(): Μειώνει κατά ένα τον αριθμό τον ρομπότ τύπου 2.
- btnRobotType3DecreasePress(): Μειώνει κατά ένα τον αριθμό τον ρομπότ τύπου 3.
- btnHomeClick(): Καλεί την συνάρτηση DisplayHomePage() του ελεγκτή DisplayControl και οδηγεί στην προβολή της αρχικής σελίδας.
- btnMissionOverviewPress(): Καλεί την συνάρτηση DisplayMissionOverviewPage() του ελεγκτή DisplayControl και οδηγεί στην σελίδα ανασκόπησης αποστολής.

Boundary SelectRobotsSuccessGUI



Η κλάση αυτή εκφράζει την διεπαφή ένδειξης επιτυχίας όταν το σύνολο των ρομπότ είναι πάνω από 15.

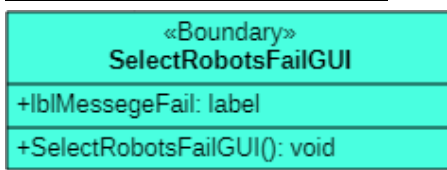
Χαρακτηριστικά κλάσης

- lblMessageSuccess: Επιγραφή επιτυχούς επιλογής.

Μέθοδοι κλάσης

- SelectRobotsSuccessGUI(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της διεπαφής αυτής.

Boundary SelectRobotsFailGUI



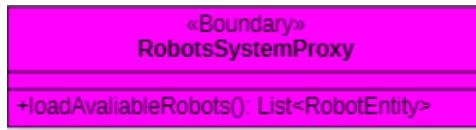
Η κλάση αυτή εκφράζει την διεπαφή ένδειξης αποτυχίας όταν το σύνολο των ρομπότ είναι κάτω από 15.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- lblMessageFail: Επιγραφή ανεπιτυχούς επιλογής.

Μέθοδοι κλάσης

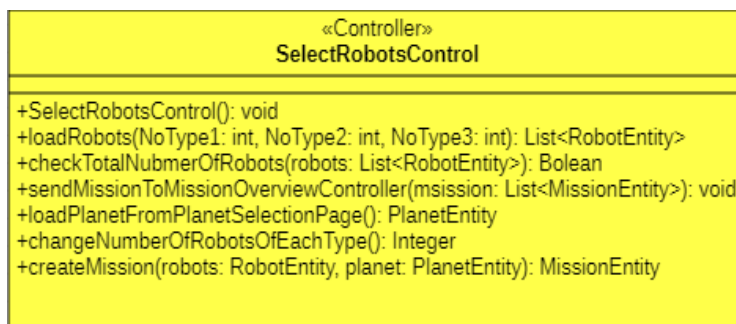
- SelectRobotsFailGUI(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της διεπαφής αυτής.

Boundary RobotsSystemProxy

Η κλάση αυτή αποτελεί χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με το σύστημα των ρομπότ.

Μέθοδοι κλάσης

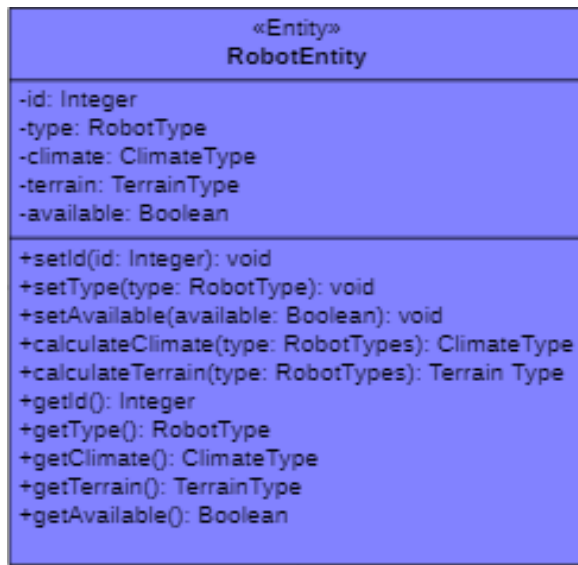
- loadAvaliableRobots(): Η μέθοδος αυτή επιστρέφει όλα τα διαθέσιμα ρομπότ σε μορφή λίστας (List) αντικειμένων RobotEntity

Controller SelectRobotsControl

Ο ελεγκτής περιλαμβάνει τις συναρτήσεις για την επιλογή ρομπότ.

Μέθοδοι κλάσης

- SelectRobotsControl(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- loadRobots(NoType1: int, NoType2: int, NoType3: int): Η συνάρτηση δέχεται το πλήθος των ρομπότ από το κάθε είδος που έχουν επιλεγεί από τον χρήστη και φορτώνει τα ρομπότ από το RobotSystem
- checkTotalNumberOfRobots(robots: List<RobotEntity>): Η συνάρτηση αυτή επιστρέφει λογικό 1 αν αθροιστικά, ο συνολικός αριθμός των ρομπότ που έχουν επιλεγεί για την αποστολή είναι μεγαλύτερος του 15, ενώ επιστρέφει λογικό 0 αν ο αριθμός αυτός είναι μικρότερος του 15
- sendMissionToMissionOverviewController(mission: List<MissionEntity>): Η συνάρτηση δέχεται ως όρισμα ένα αντικείμενο MissionEntity που περιέχει τα δεδομένα της αποστολής και στέλνει αυτό το αντικείμενο στην επόμενη σελίδα (Mission Overview Page)
- loadPlanetFromPlanetSelectionPage(): Η συνάρτηση αυτή φορτώνει τον επιλεγμένο πλανήτη από την προηγούμενη σελίδα (Select Planet Page).
- changeNumberOfRobotsOfEachType(): Η συνάρτηση αυτή αλλάζει τον αριθμό των ρομπότ κάθε είδους σύμφωνα με τις επιλογές των κουμπιών που γίνονται από τον χρήστη στο SelectRobotsGUI
- createMission(robots: RobotEntity, planet: PlanetEntity): Η συνάρτηση αυτή δημιουργεί και επιστρέφει ένα αντικείμενο κλάσης MissionEntity έχοντας ως όρισμα τα ρομπότ που έχουν επιλεγεί σε αυτήν την σελίδα και τον πλανήτη που επιλέχθηκε στην προηγούμενη σελίδα

Entity RobotEntity

follow the plan,
setClimate
setTerrain

Η κλάση αυτή περιέχει όλα τα δεδομένα και τις συναρτήσεις που αφορούν την οντότητα ρομπότ.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- id: Αποτελεί τον μοναδικό χαρακτηριστικό ακέραιο αριθμό του κάθε ρομπότ.
- type: Αποτελεί τον τύπο του ρομπότ και παίρνει τις τιμές (Type1, Type2, Type3).
- climate: Αποτελεί το κλίμα για το οποίο είναι σχεδιασμένο το ρομπότ με τιμές (cold, ideal, hot)
- terrain: Αποτελεί το είδος του εδάφους για το οποίο είναι κατασκευασμένο το ρομπότ με τιμές (rocky, ice, liquid)
- available: Αποτελεί την διαθεσιμότητα του ρομπότ (πχ σε περίπτωση βλάβης/επισκευής)

Μέθοδοι κλάσης

- setId(id: Integer): Η μέθοδος θέτει τον μοναδικό χαρακτηριστικό αριθμό του ρομπότ.
- setType(type: RobotType): Η μέθοδος θέτει τον τύπο του ρομπότ.
- setAvailable(available: Boolean): Η μέθοδος θέτει την διαθεσιμότητα του ρομπότ.
- calculateClimate(type: RobotTypes): Η μέθοδος αυτή θέτει το κλίμα για το οποίο είναι σχεδιασμένο το ρομπότ, με βάση το είδος του (το είδος του ρομπότ καθορίζει πλήρως το κλίμα για το οποίο είναι σχεδιασμένο).
- calculateTerrain(type: RobotTypes): Η μέθοδος αυτή θέτει το είδος του εδάφους για το οποίο είναι σχεδιασμένο το ρομπότ, με βάση το είδος του (το είδος του ρομπότ καθορίζει πλήρως το είδος του εδάφους για το οποίο είναι σχεδιασμένο).
- getId(): Η μέθοδος επιστρέφει τον μοναδικό χαρακτηριστικό αριθμό του ρομπότ.
- getType(): Η μέθοδος επιστρέφει τον τύπο του ρομπότ.
- getClimate(): Η μέθοδος επιστρέφει το είδος κλίματος που είναι σχεδιασμένο το ρομπότ.
- getTerrain(): Η μέθοδος επιστρέφει το είδος του εδάφους που είναι σχεδιασμένο το ρομπότ.
- getAvailable(): Η μέθοδος επιστρέφει τη διαθεσιμότητα του ρομπότ.

Entity MissionEntity

«Entity» MissionEntity
-robots: List<RobotEntity> -planet: PlanetEntity
+MissionEntity(): void +setRobots(robots: List<RobotEntity>): void +getRobots(): List<RobotEntity> +setPlanet(planet: PlanetEntity): void +getPlanet(): PlanetEntity

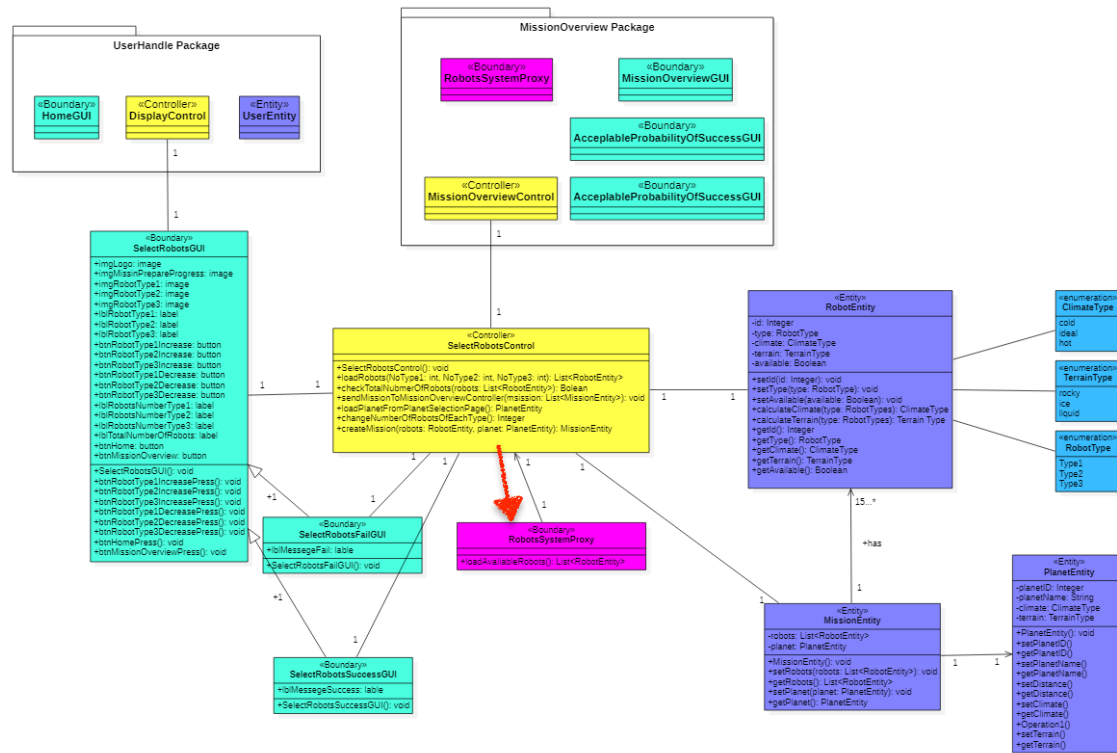
Η κλάση αυτή περιέχει όλα τα δεδομένα και τις συναρτήσεις που αφορούν την οντότητα mission.

Χαρακτηριστικά κλάσης

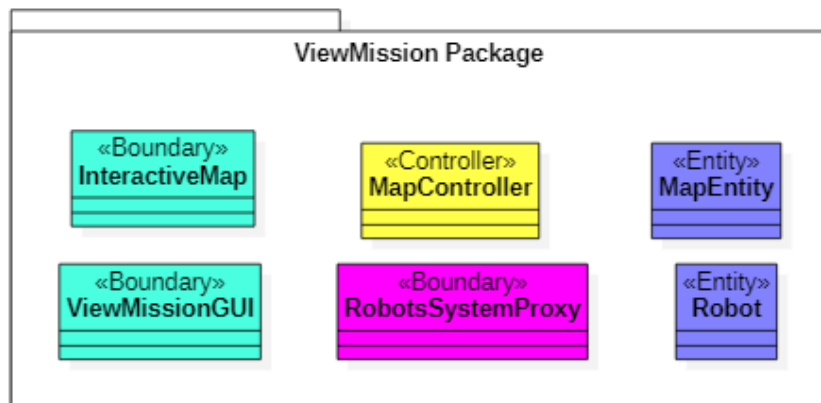
- robots: Αποτελεί το σύνολο των ρομπότ τα οποία έχουν επιλεγεί για την αποστολή.
- planet: Αποτελεί τον πλανήτη ο οποίος έχει επιλεγεί για να σταλεί η αποστολή.

Μέθοδοι κλάσης

- MissionEntity(): Αποτελεί τη συνάρτηση δόμησης της οντότητας mission.
- setRobots(robots: List<RobotEntity>): Η μέθοδος αυτή θέτει την λίστα με τα ρομπότ που έχουν επιλεγεί για την αποστολή.
- getRobots(): Η μέθοδος επιστρέφει την λίστα των ρομπότ που έχουν επιλεγεί για την αποστολή.
- setPlanet(planet: PlanetEntity): Η μέθοδος αυτή θέτει τον πλανήτη που έχει επιλεγεί για την αποστολή.
- getPlanet(): Η μέθοδος επιστρέφει τον πλανήτη που έχει επιλεγεί για την αποστολή.

Διάγραμμα κλάσεων:

- 4.1.4 Πακέτο ViewMission



Το πακέτο περιλαμβάνει τις κλάσεις που σχετίζονται με την επισκόπηση εξέλιξης της αποστολής.

Boundary InteractiveMap

«Boundary» InteractiveMap
-imMap: Image -activeMapArea: Array<Button>
+InteractiveMap(): void +activeMapAreaPress(buttonId: Integer): void

Η κλάση αυτή αποτελεί τον διαδραστικό χάρτη που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο χρήστης για επιλογή περιοχής/τοποθεσίας.

Χαρακτηριστικά κλάσης

imMap: Εικόνα χάρτη του πλανήτη της αποστολής

activeMapArea: Πίνακας κουμπιών που αναπαριστούν τις διαφορετικές τοποθεσίες που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης.

Μέθοδοι κλάσης

InteractiveMap(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του διαδραστικού χάρτη.

activeMapAreaPress(buttonId: Integer): Καλεί τη συνάρτηση επιλογής τοποθεσίας.

Boundary ViewMissionGUI

«Boundary» ViewMissionGUI
-btnScanRegion: Button -btnViewScannedAreas: Button -btnTerminateMission: Button -imgProgramLogo: Image -imgMissionMenuPath: Image
+scanRegionPress(): void +viewScannedAreasPress(): void +terminateMissionPress(): void

Η κλάση εκφράζει τη διεπαφή της σελίδας επισκόπησης εξέλιξης της αποστολής.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- btnScanRegion: Κουμπί μετάβασης στην οθόνη μη χαρτογραφημένων περιοχών.
- btnViewScannedAreas: Κουμπί μετάβασης στην οθόνη χαρτογραφημένων περιοχών.
- btnTerminateMission: Κουμπί τερματισμού αποστολής.
- imgProgramLogo: Εικόνα λογότυπου.
- imgMissionMenuPath: Εικόνα που δείχνει την αλληλουχία των σελίδων.

Μέθοδοι κλάσης

- `scanRegionPress()`: Καλεί τη συνάρτηση `DisplayScanRegionPage()` του ελεγκτή `DisplayControl`, ώστε να γίνει προβολή της σελίδας των μη χαρτογραφημένων περιοχών.
- `viewRegionPress()`: Καλεί τη συνάρτηση `DisplayViewScannedAreasPage()` του ελεγκτή `DisplayControl`, ώστε να γίνει προβολή της σελίδας των χαρτογραφημένων περιοχών.
- `terminateMissionPress()`: Καλεί τη συνάρτηση `DisplayTerminationDialog()` του ελεγκτή `DisplayControl`.

Boundary RobotsSystemProxy

«Boundary» RobotsSystemProxy
<code>+getRobotsLocations(): Array<Double></code> <code>+getRobots(): List<RobotEntity></code> <code>+getPlanetSurfImage(): Image</code>

Η κλάση αναπαριστά το σύστημα των ρομπότ που παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για την προβολή του χάρτη.

Μέθοδοι κλάσης

- `getRobotsLocation()`: Η μέθοδος επιστρέφει την τοποθεσία του ρομπότ.
- `getRobots()`: Η μέθοδος επιστρέφει τη λίστα με τα ρομπότ της αποστολής.
- `getPlanetSurfImage()`: Η μέθοδος επιστρέφει εικόνα της επιφάνειας του πλανήτη.

Controller MapController

«Controller» MapController
<code>-robotLocationTimer: Time</code> <code>+MapController()</code> <code>+createMap(robots: List<RobotEntity>, robotLocation: Array<Double>, planetIm: Image): MapEntity</code> <code>+updateMap(robotLocations: Array<Double>, map: MapEntity): MapEntity</code> <code>+renderMapImage(map: MapEntity, type: AreaType): Image</code>

Ο ελεγκτής περιλαμβάνει τις συναρτήσεις ελέγχου του χάρτη.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- `robotLocationTimer`: μεταβλητή που παίζει το ρόλο του χρονόμετρου, για την ανανέωση των τοποθεσιών των ρομπότ και των σαρωμένων περιοχών.

Μέθοδοι κλάσης

- `MapController()`: Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- `createMap(robots: List<RobotEntity>, robotLocation: Array<Double>, planetIm: Image)`: Η μέθοδος δημιουργεί και προβάλλει τον διαδραστικό χάρτη για τα δεδομένα `robots`, `robotLocation` και `planetIm`.
- `updateMap(robotLocation: Array<Double>, map: MapEntity)`: Η μέθοδος ανανεώνει τις παραμέτρους του χάρτη δεδομένων των `robotLocation` και `map`.
- `renderMapImage(map: MapEntity, type: AreaType)`: Αποτελεί μέθοδο που επιστρέφει την εικόνα που πρέπει να έχει ο χάρτης. Χρωματίζει κατάλληλα, με βάση την `type` (που

παίρνει τιμές None, Mapped και Unmapped) τις περιοχές που περιγράφονται από την map.

Entity MissionEntity

«Entity» MapEntity
-robotLocations: Array<Double> -scannedArea: Array<Double> -planetSurface: Image -missionRobots: List<RobotEntity>
+MapEntity(): void +setRobotLocations(robotLocations: Array<Double>): void +setScannedArea(scannedArea: Array<Double>): void +setPlanetSurface(planetSurface: Image): void +setMissionRobots(missionRobots: List<RobotEntity>): void +getRobotLocations(): Array<Double> +getScannedArea(): Array<Double> +getPlanetSurface(): Image +getMissionRobots(): List<RobotEntity>

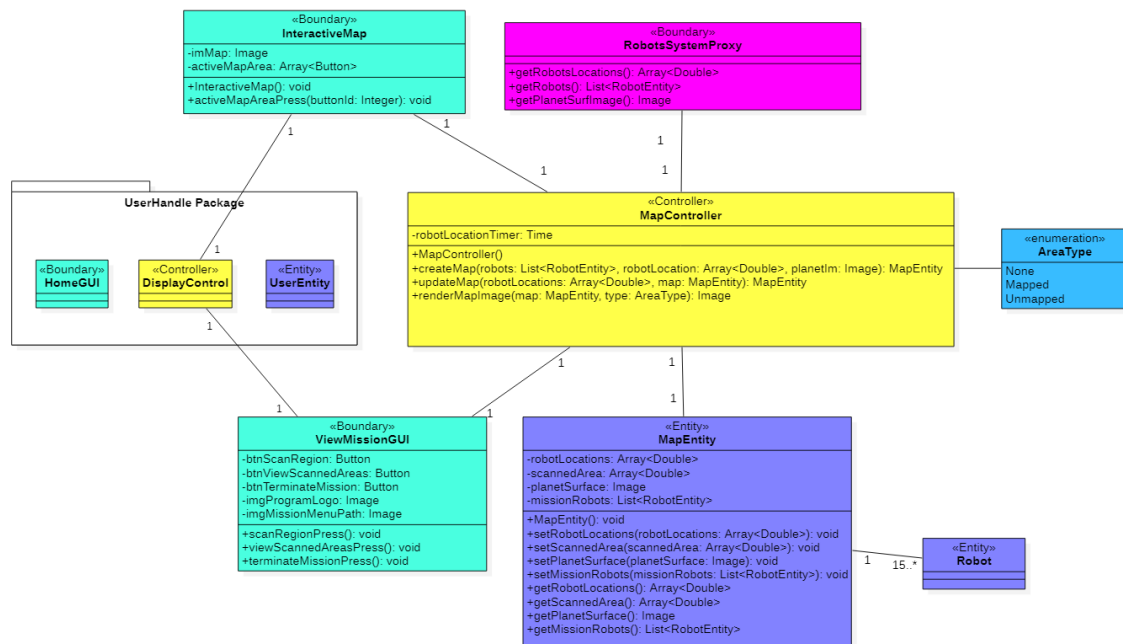
Η κλάση αυτή περιέχει όλα τα δεδομένα και τις συναρτήσεις που αφορούν την οντότητα χάρτη.

Χαρακτηριστικά κλάσης

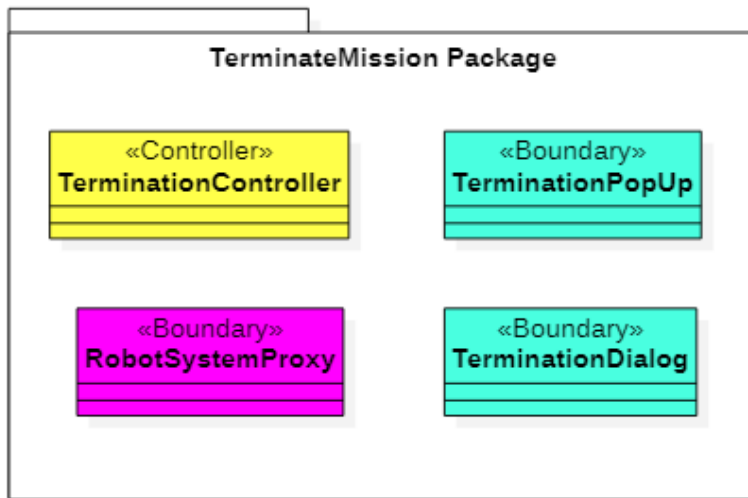
- robotLocation: Αποτελεί έναν πίνακα με τις θέσεις των ρομπότ στον χάρτη.
- scannedArea: Αποτελεί έναν πίνακα με τα όρια της σκαναρισμένης περιοχής.
- planetSurface: Αποτελεί εικόνα του χάρτη του συγκεκριμένου πλανήτη.
- missionRobots: Αποτελεί μία λίστα των οντοτήτων ρομπότ.

Μέθοδοι κλάσης

- MapEntity(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της οντότητας αυτής.
- setRobotLocations(in robotLocations:Array<Double>): Η μέθοδος θέτει τις τοποθεσίες των ρομπότ.
- setScannedArea(in scannedArea:Array<Double>): Η μέθοδος θέτει τα όρια της περιοχής που έχει σαρωθεί.
- setPlanetSurface(in planetSurface:Image): Η μέθοδος θέτει την εικόνα της επιφάνειας του πλανήτη.
- setMissionRobots(in missionRobots:List<RobotEntity>): Η μέθοδος θέτει τα ρομπότ της αποστολής.
- getRobotLocations(): Η μέθοδος επιστρέφει πίνακα με τις τοποθεσίες των ρομπότ.
- getRobotIds(): Η μέθοδος επιστρέφει λίστα με τα Ids των ρομπότ.
- getRobotTypes(): Η μέθοδος επιστρέφει λίστα με τους τύπους των ρομπότ.
- getScannedArea(): Η μέθοδος επιστρέφει τα όρια της σαρωμένης περιοχής.
- getPlanetSurface(): Η μέθοδος επιστρέφει την εικόνα της επιφάνειας του πλανήτη.
- getMissionRobots(): Η μέθοδος επιστρέφει τα ρομπότ της αποστολής.

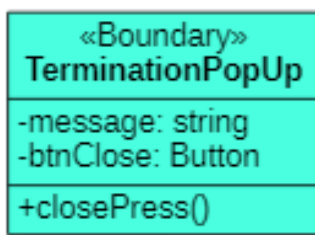
Διάγραμμα κλάσεων:

- **4.1.5 Πακέτο TerminateMission**



Το πακέτο περιλαμβάνει τις κλάσεις που σχετίζονται με τον τερματισμό της αποστολής.

Boundary TerminationPopUp



Η κλάση αυτή αποτελεί την κλάση που επιβεβαιώνει τον επιτυχή τερματισμό της αποστολής.

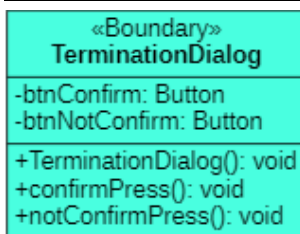
Χαρακτηριστικά κλάσης

- message: Κείμενο του μηνύματος.
- btnClose: Κουμπί για κλείσιμο του παραθύρου.

Μέθοδοι κλάσης

- closePress(): Κλείσιμο του παραθύρου και κλήση του DisplayHomePage() του DisplayControl.

Boundary TerminationDialog



Η κλάση αυτή αποτελεί τη διεπαφή τερματισμού της αποστολής.

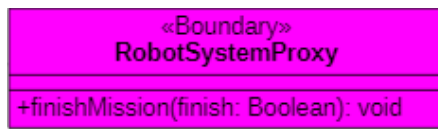
Χαρακτηριστικά κλάσης

- btnConfirm: Κουμπί για επιβεβαίωση
- btnNotConfirm: Κουμπί για μη επιβεβαίωση.

Μέθοδοι κλάσης

- TerminationDialog(): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης.
- confirmPress(): Καλεί τη συνάρτηση getUserConfirmation() του ελεγκτή TerminationController.
- notConfirmPress(): Καλεί τη συνάρτηση DisplayViewMissionPage() του DisplayControl.

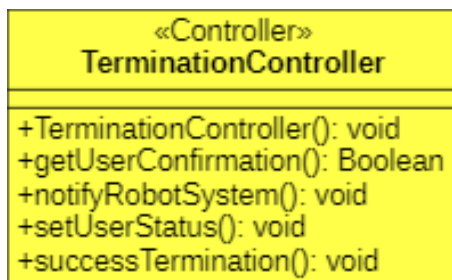
Boundary RobotsSystemProxy



Μέθοδοι κλάσης

- finishMission(finish: Boolean): Αποστέλλει μήνυμα τερματισμού στα ρομπότ με βάση το όρισμα Finish.

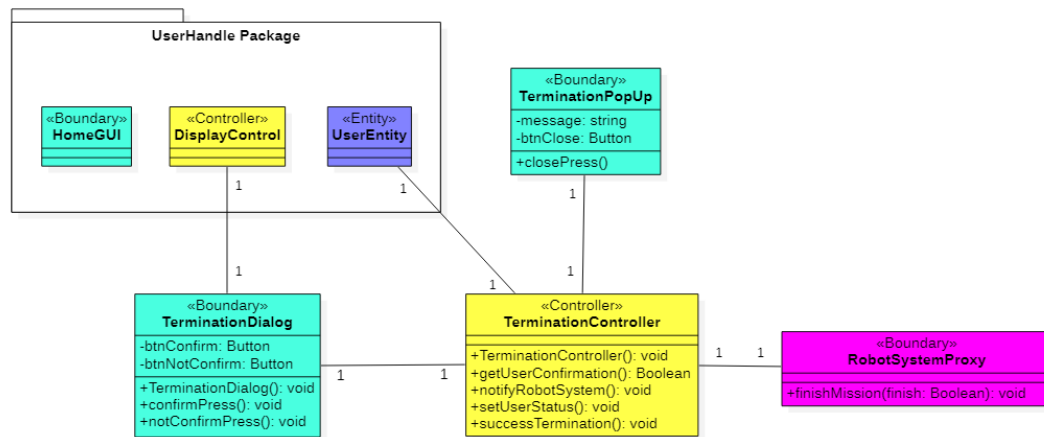
Controller TerminationController



Ο ελεγκτής περιλαμβάνει τις μεθόδους για τερματισμό αποστολής.

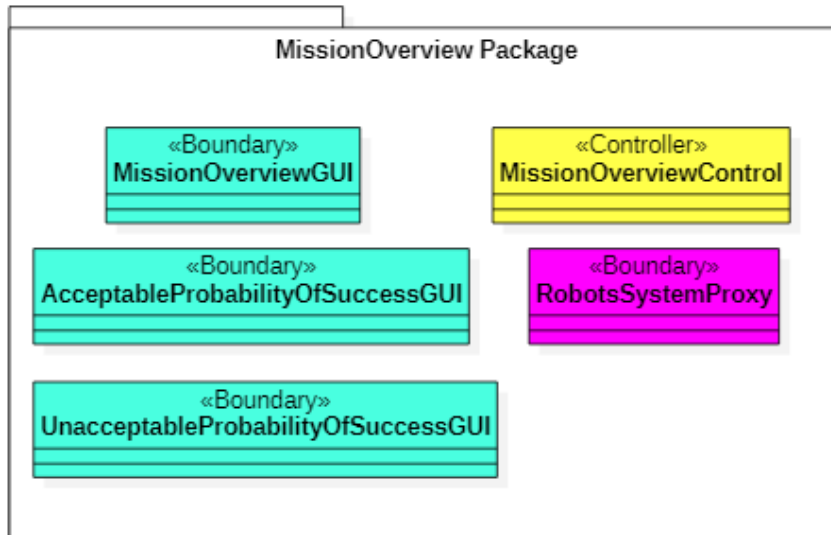
Μέθοδοι κλάσης

- TerminationController(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- getUserConfirmation(): Η συνάρτηση αυτή καλεί τις άλλες 3 μεθόδους της κλάσης (εκτός του constructor), αφού έχει ληφθεί επιβεβαίωση.
- notifyRobotSystem(): Η μέθοδος αναλαμβάνει την ενημέρωση του συστήματος των ρομπότ για τερματισμό της αποστολής.
- setUserStatus(): Αλλαγή του isMissionPlanner του UserEntity σε True.
- successTermination(): Προβολή του μηνύματος επιτυχίας TerminationPopUp.

Διάγραμμα κλάσεων:

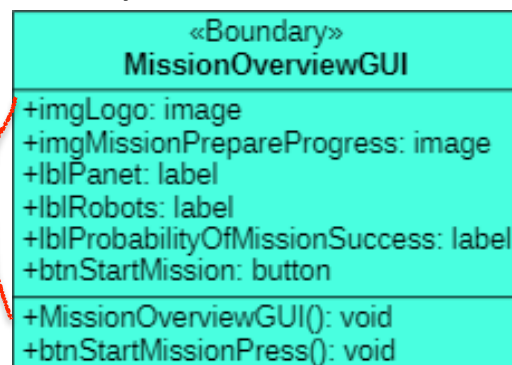
4.2 <Πακέτο λεξιλογίου σεναρίων μέσης προτεραιότητας>

• 4.2.1 Πακέτο MissionOverview



Το πακέτο περιλαμβάνει τις κλάσεις που σχετίζονται με την ανασκόπηση της αποστολής πριν την εκκίνηση της.

Boundary MissionOverviewGUI



Η κλάση αυτή αναπαριστά την διεπαφή για την σελίδα που δείχνει την ανασκόπηση της αποστολής.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- imgLogo: Εικόνα λογότυπου εφαρμογής.
- imgMissionPrepareProgress: Εικόνα που δείχνει τα βήματα και την εξέλιξη του σχεδιασμού.
- lblPlanet: Επιγραφή προβολής στοιχείων του πλανήτη.
- lblRobots: Επιγραφή προβολής αριθμού και είδους ρομπότ.
- lblProbabilityOfMissionSuccess: Επιγραφή της πιθανότητας επιτυχίας της αποστολής.

Μέθοδοι κλάσης

- MissionOverviewGUI(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της κλάσης αυτής

- btnStartMissionClick(): Καλεί την συνάρτηση DisplayHomePage() του ελεγκτή DisplayControl και οδηγεί στην προβολή της αρχικής σελίδας, ενώ παράλληλα καλεί την μέθοδο setUserStatus() του Controller.

Boundary AcceptableProbabilityOfSuccessGUI

«Boundary»
AcceptableProbabilityOfSuccessGUI
+lblMessageSuccess: label
+AcceptableProbabilityOfSuccessGUI(): void

Η κλάση αυτή εκφράζει την διεπαφή ένδειξης επιτυχίας για την έναρξη της αποστολής όταν η πιθανότητα επιτυχίας είναι μεγαλύτερη από 10%.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- lblMessageSuccess: Επιγραφή μηνύματος επιτυχίας.

Μέθοδοι κλάσης

- AcceptableProbabilityOfSuccessGUI(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της διεπαφής αυτής.

Boundary UnacceptableProbabilityOfSuccessGUI

«Boundary»
UnacceptableProbabilityOfSuccessGUI
+lblMessageFail: label
+UnacceptableProbabilityOfSuccessGUI(): void

Η κλάση αυτή εκφράζει την διεπαφή ένδειξης αποτυχίας για την έναρξη της αποστολής όταν η πιθανότητα επιτυχίας είναι μικρότερη από 10%.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- lblMessageFail: Επιγραφή μηνύματος αποτυχίας.

Μέθοδοι κλάσης

- UnacceptableProbabilityOfSuccessGUI(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της διεπαφής αυτής.

Boundary RobotsSystemProxy

«Boundary»
RobotsSystemProxy
+storeMissionDataToRobotSystem(mission: Mission): void

Η κλάση αυτή αποτελεί χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με το σύστημα των ρομπότ.

Μέθοδοι κλάσης

- storeMissionDataToRobotSystem(mission: Mission): Η μέθοδος αυτή φορτώνει τα δεδομένα της αποστολής στο σύστημα των ρομπότ προκειμένου να ξεκινήσει η αποστολή.

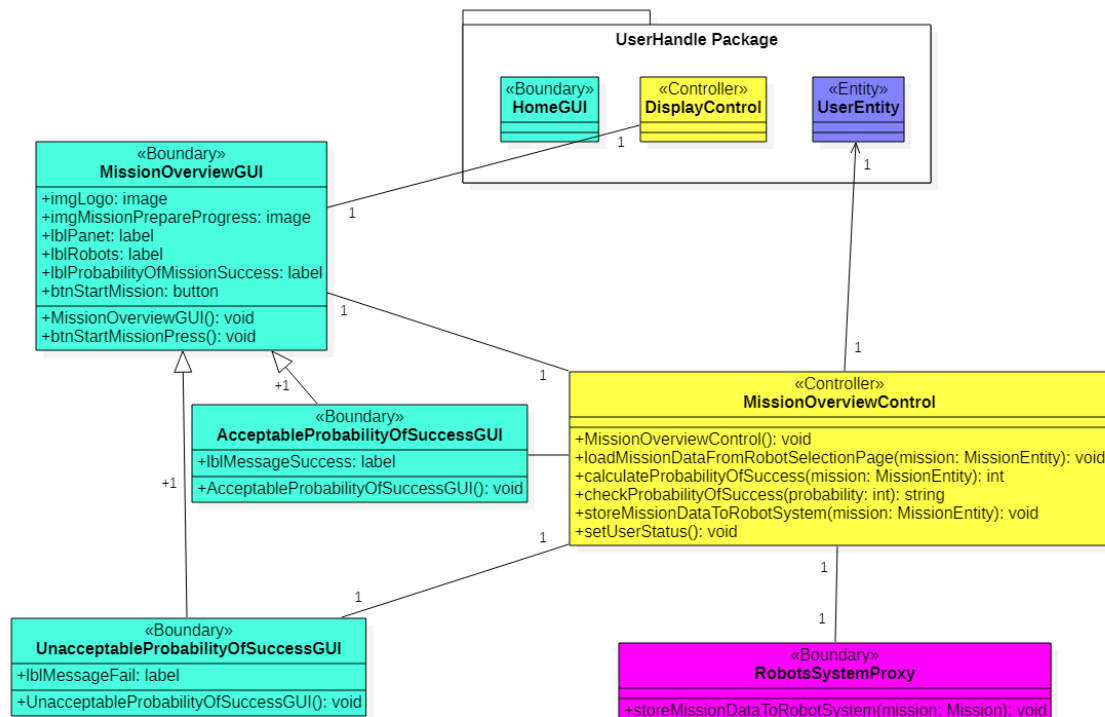
Controller MissionOverviewControl

«Controller» MissionOverviewControl
+MissionOverviewControl(): void +loadMissionDataFromRobotSelectionPage(mission: MissionEntity): void +calculateProbabilityOfSuccess(mission: MissionEntity): int +checkProbabilityOfSuccess(probability: int): string +storeMissionDataToRobotSystem(mission: MissionEntity): void +setUserStatus(): void

Ο ελεγκτής περιλαμβάνει τις συναρτήσεις για την ανασκόπηση της αποστολής.

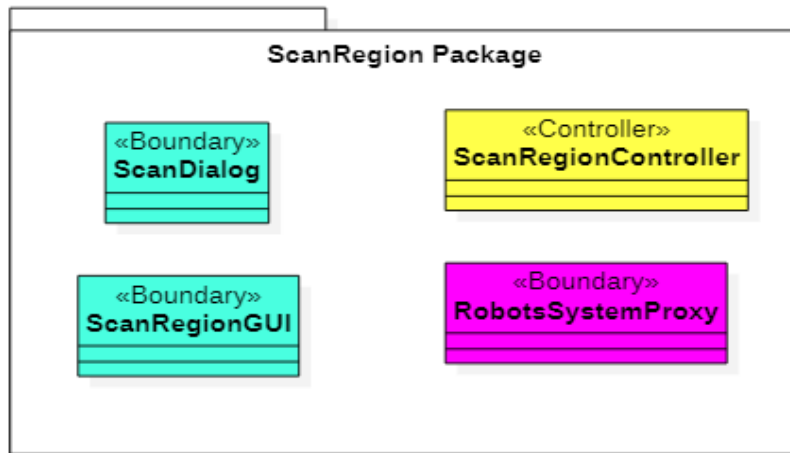
Μέθοδοι κλάσης

- MissionOverviewControl(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- loadMissionDataFromRobotSelectionPage(mission: MissionEntity): Η συνάρτηση φορτώνει τα δεδομένα της αποστολής (αντικείμενο MissionEntity) απο την προηγούμενη σελίδα (Select Robots Page)
- calculateProbabilityOfSuccess(mission: MissionEntity): Η μέθοδος αυτή υπολογίζει το ποσοστό επιτυχίας τις αποστολής με βάση τον αριθμό των ρομπότ του κάθε είδους και τον πλανήτη που έχει επιλεγεί.
- checkProbabilityOfSuccess(probability: int): Η μέθοδος αυτή επιστρέφει λογικό 1 αν η πιθανότητα επιτυχίας της αποστολής είναι μεγαλύτερη του 10%, ενώ επιστρέφει λογικό 0 αν είναι μικρότερη του 10%.
- storeMissionDataToRobotSystem(mission: Mission): Η μέθοδος αυτή στέλνει τα δεδομένα της αποστολής (αντικείμενο MissionEntity) καλώντας την συνάρτηση storeMissionDataToRobotSystem() του συστήματος των ρομπότ.

Διάγραμμα κλάσεων:

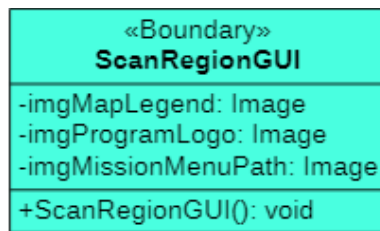
4.3 <Πακέτα λεξιλογίου σεναρίων χαμηλής προτεραιότητας >

• 4.3.1 Πακέτο ScanRegion



Το πακέτο περιλαμβάνει τις κλάσεις που σχετίζονται με την οθόνη μη χαρτογραφημένων περιοχών.

Boundary ScanRegion



Η κλάση εκφράζει τη διεπαφή της σελίδας "Scan Region".

Χαρακτηριστικά κλάσης

imgMapLegend: Εικόνα του υπομνήματος του χάρτη.

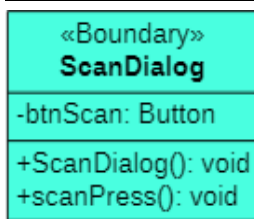
imgProgramLogo: Εικόνα λογότυπου εφαρμογής.

imgMissionMenuPath: Εικόνα που δείχνει την αλληλουχία των σελίδων.

Μέθοδοι κλάσης

ScanRegionGUI(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης της διεπαφής αυτής.

Boundary ScanDialog



Η κλάση αυτή αποτελεί το παράθυρο διεπαφής που εμφανίζεται όταν επιλέγουμε μια τοποθεσία.

Χαρακτηριστικά κλάσης

btnScan: Κουμπί για εντολή σάρωσης.

Μέθοδοι κλάσης

ScanDialog(): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης.

scanPress(): Η καλεί τη συνάρτηση selectScanLocation() του RobotsSystemProxy και την DisplayViewMissionPage() του Mission.

Boundary RobotsSystemProxy

«Boundary» RobotsSystemProxy	
+getRobotsScanSuitability(location: Array<Double>): Boolean	
+sendRobotsToLocation(coords: Array<Double>): void	

Η κλάση αυτή εκφράζει τη διεπαφή επικοινωνίας με το σύστημα των ρομπότ, που παρέχει την απαραίτητη λειτουργικότητα για τη σάρωση μιας περιοχής.

Μέθοδοι κλάσης

- getRobotsScanSuitability(location: Array<Double>): Η μέθοδος επιστρέφει True εάν υπάρχουν ρομπότ που μπορούν να σαρώσουν την περιοχή location, False διαφορετικά
- sendRobotsToLocation(coords: Array<Double>): Η μέθοδος αυτή στέλνει τα ρομπότ στην δοσμένη τοποθεσία, ολοκληρώνοντας το αίτημά μας.

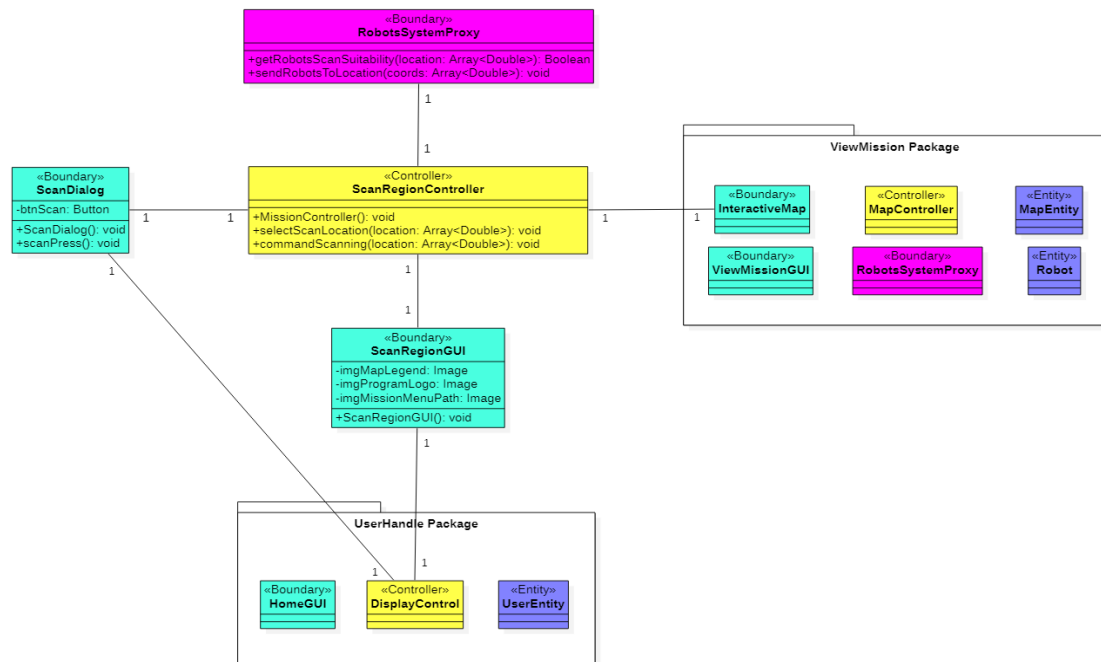
Controller ScanRegionController

«Controller» ScanRegionController	
+MissionController(): void	
+selectScanLocation(location: Array<Double>): void	
+commandScanning(location: Array<Double>): void	

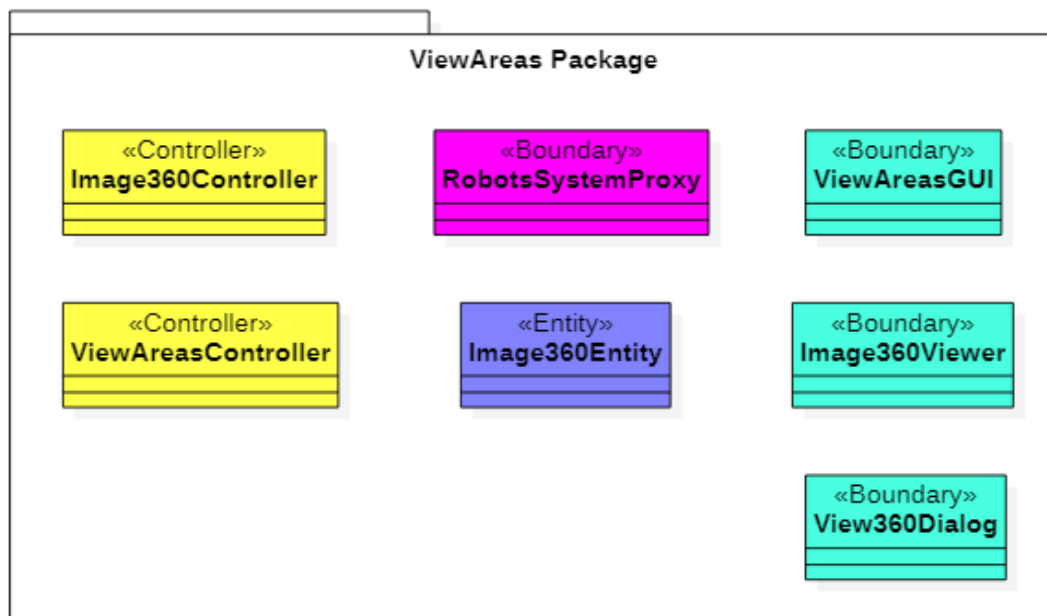
Ο ελεγκτής περιλαμβάνει τις συναρτήσεις που χρειάζονται για την επιλογή τοποθεσίας και αποστολή των ρομπότ για σάρωση.

Μέθοδοι κλάσης

- MissionController(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- selectScanLocation(location: Array<Double>): Δοσμένης της τοποθεσίας, επιλέγεται η τοποθεσία, αφού γίνει πρώτα έλεγχος με την getRobotsScanSuitability() του RobotSystemProxy. Στο τέλος της καλείται η commandScanning() για την τοποθεσία.
- commandScanning(location: Array<Double>): Μέθοδος για αποστολή σάρωσης περιοχής. Καλείτε η sendRobotsToLocation() του RobotsSystemProxy.

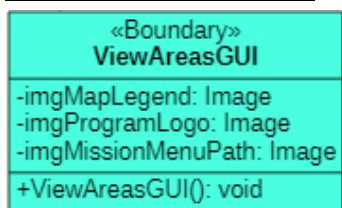
Διάγραμμα κλάσεων:

• 4.3.2 Πακέτο ViewAreas



Το πακέτο περιέχει κλάσεις που σχετίζονται με την οθόνη χαρτογραφημένων περιοχών.

Boundary ViewAreasGUI



Η κλάση εκφράζει τη διεπαφή της σελίδας προβολής χαρτογραφημένων περιοχών.

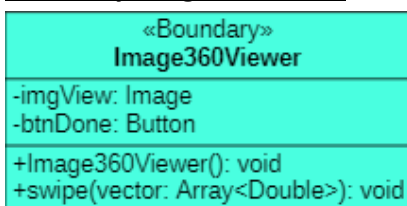
Χαρακτηριστικά κλάσης

- imgMapLegend: Εικόνα υπομνήματος χάρτη.
- imgProgramLogo: Εικόνα λογότυπου εφαρμογής.
- imgMissionMenuPath: Εικόνα που δείχνει την αλληλουχία των σελίδων.

Μέθοδοι κλάσης

- ViewAreasGUI(): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης.

Boundary Image360Viewer



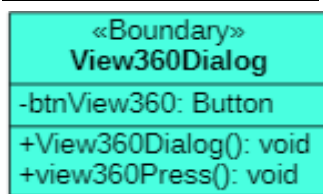
Η κλάση αυτή περιέχει τη διεπαφή για την προβολή των σαρωμένων εικόνων των ρομπότ.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- imageView: Εικόνα που προβάλλει ο χρήστης.
- btnDone: Κουμπί μετάβασης στη σελίδα View Mission.

Μέθοδοι κλάσης

- Image360Viewer(): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης.
- swipe(vector: Array<Double>): Καλεί τη συνάρτηση renderView() του controller. Η είσοδος vector δίνεται με βάση την κίνηση που κάνει ο χρήστης πάνω στην οθόνη. Καλεί τη συνάρτηση renderView() του controller Image360Controller.

Boundary View360Dialog

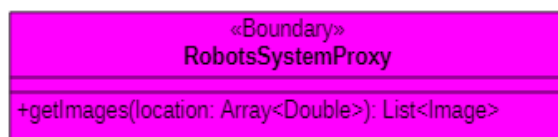
Η κλάση αυτή αποτελεί το παράθυρο διεπαφής που εμφανίζεται όταν επιλέγουμε μια τοποθεσία.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- btnView360: Κουμπί για εντολή προβολή εικόνας.

Μέθοδοι κλάσης

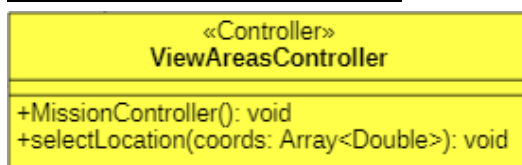
- View360Dialog(): Συνάρτηση δόμησης κλάσης
- view360Press(): Καλεί τη συνάρτηση Display360ImagePage() του DisplayControl.

Boundary RobotsSystemProxy

Η κλάση αυτή αποτελεί το σύστημα των ρομπότ που αποστέλλει τις φωτογραφίες των ρομπότ.

Μέθοδοι κλάσης

- getImages(location: Array<Double>): Επιστρέφει, για τη συγκεκριμένη τοποθεσία, μια λίστα από εικόνες, που συνθέτουν μια πανοραμική εικόνα.

Controller ViewAreasController

Ο ελεγκτής περιλαμβάνει μέθοδο για επιλογή τοποθεσίας.

Μέθοδοι κλάσης

- MissionController(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- selectLocation(coords: Array<Double>): Μέθοδος για επιλογή της τοποθεσίας και κλήση της getImages() του RobotSystemProxy.

Controller Image360Controller

«Controller» Image360Controller
+Image360Controller() +rotateVertically(angle: Double, img: Image360Entity): void +rotateHorizontally(angle: Double, img: Image360Entity): void +renderView(img: Image360Entity): void

Ο ελεγκτής περιλαμβάνει τις συναρτήσεις για προβολή της εικόνας.

Μέθοδοι κλάσης

- Image360Controller(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- rotateVertically(angle: Double, img: Image360Entity): Συνάρτηση που δεδομένης της οντότητας Image360Entity και μιας γωνίας angle πραγματοποιεί υπολογισμούς για κατακόρυφη περιστροφή.
- rotateHorizontally(angle: Double, img: Image360Entity): Συνάρτηση που δεδομένης της οντότητας Image360Entity και μιας γωνίας angle πραγματοποιεί υπολογισμούς για οριζόντια περιστροφή.
- renderView(img: Image360Entity): Συνάρτηση που υλοποιεί render της τρέχουσας εικόνας του Image360Entity.

Entity Image360Entity

«Entity» Image360Entity
-imgs: List<Image>
+Image360Entity(imgs: List<Image>): void +getImgs(): List<Image> +setImgs(img: List<Image>): void

Η κλάση αυτή περιέχει τις εικόνες που συνθέτουν την εικόνα 360 μοιρών.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- imgs: Λίστα των εικόνων.

Μέθοδοι κλάσης

- Image360Entity(imgs: List<Image>): Συνάρτηση δόμησης κλάσης.
- getImgs(): Μέθοδος που επιστρέφει τη λίστα των εικόνων imgs.
- setImgs(imgs: List<Image>): Μέθοδος που θέτει τη λίστα των εικόνων imgs.

```

classDiagram
    class RobotsSystemProxy {
        <<Boundary>>
        +getImages(location: Array<Double>): List<Image>
    }
    class Image360Controller {
        <<Controller>>
        +Image360Controller()
        +rotateVertically(angle: Double, img: Image360Entity): void
        +rotateHorizontally(angle: Double, img: Image360Entity): void
        +renderView(img: Image360Entity): void
    }
    class ViewAreasController {
        <<Controller>>
        +MissionController(): void
        +selectLocation(coords: Array<Double>): void
    }
    class Image360Entity {
        <<Entity>>
        -imgs: List<Image>
        +Image360Entity(): void
        +getImages(): List<Image>
        +setImages(imgs: List<Image>): void
    }
    class Image360Viewer {
        <<Boundary>>
        -imgView: Image
        -btnDone: Button
        +Image360Viewer(): void
        +swipe(vector: Array<Double>): void
    }
    class View360Dialog {
        <<Boundary>>
        -btnView360: Button
        +View360Dialog(): void
        +view360Press(): void
    }
    class ViewAreasGUI {
        <<Boundary>>
        -imgMapLegend: Image
        -imgProgramLogo: Image
        -imgMissionMenuPath: Image
        +ViewAreasGUI(): void
    }
    class InteractiveMap {
        <<Boundary>>
    }
    class MapController {
        <<Controller>>
    }
    class MapEntity {
        <<Entity>>
    }
    class ViewMissionGUI {
        <<Boundary>>
    }
    class RobotsSystemProxy {
        <<Boundary>>
    }
    class Robot {
        <<Entity>>
    }
    class HomeGUI {
        <<Boundary>>
    }
    class DisplayControl {
        <<Controller>>
    }
    class UserEntity {
        <<Entity>>
    }

    RobotsSystemProxy "1" -- "1" Image360Controller
    RobotsSystemProxy "1" -- "1" ViewAreasController
    Image360Controller "1" -- "1" Image360Entity
    Image360Controller "1" -- "1" Image360Viewer
    ViewAreasController "1" -- "1" View360Dialog
    ViewAreasController "1" -- "1" ViewAreasGUI
    Image360Viewer "1" -- "1" View360Dialog
    Image360Viewer "1" -- "1" ViewAreasGUI
    View360Dialog "1" -- "1" ViewAreasGUI
    ViewMissionGUI "1" -- "1" MapController
    ViewMissionGUI "1" -- "1" RobotsSystemProxy
    ViewMissionGUI "1" -- "1" Robot
    HomeGUI "1" -- "1" DisplayControl
    HomeGUI "1" -- "1" UserEntity
    DisplayControl "1" -- "1" UserEntity
  
```

The diagram illustrates the architecture of the RobotsSystemProxy application, organized into two main packages: ViewMission and UserHandle.

RobotsSystemProxy (Boundary) is the central interface, providing the `+getImages(location: Array<Double>): List<Image>` method. It interacts with the **Image360Controller** and **ViewAreasController** (both Controllers).

Image360Controller (Controller) manages the **Image360Entity** (Entity) and **Image360Viewer** (Boundary). It provides methods for rotating images and rendering the view.

Image360Entity (Entity) represents the image data, with a `-imgs: List<Image>` attribute and methods for getting and setting images.

Image360Viewer (Boundary) is the user interface for the image, containing `-imgView: Image` and `-btnDone: Button` attributes, and methods for rendering and handling swipe gestures.

ViewAreasController (Controller) manages the **View360Dialog** (Boundary) and **ViewAreasGUI** (Boundary). It provides methods for mission control and selecting locations.

View360Dialog (Boundary) is a dialog box for viewing 360-degree images, containing `-btnView360: Button` and methods for displaying the dialog and handling presses.

ViewAreasGUI (Boundary) is the main GUI for the view areas, containing `-imgMapLegend: Image`, `-imgProgramLogo: Image`, and `-imgMissionMenuPath: Image` attributes, and a method for rendering the GUI.

ViewMission Package includes **InteractiveMap** (Boundary), **MapController** (Controller), **MapEntity** (Entity), **ViewMissionGUI** (Boundary), **RobotsSystemProxy** (Boundary), and **Robot** (Entity).

UserHandle Package includes **HomeGUI** (Boundary), **DisplayControl** (Controller), and **UserEntity** (Entity).

The diagram shows the following relationships:

- RobotsSystemProxy** (Boundary) is associated with **Image360Controller** (Controller) and **ViewAreasController** (Controller).
- Image360Controller** (Controller) is associated with **Image360Entity** (Entity) and **Image360Viewer** (Boundary).
- ViewAreasController** (Controller) is associated with **View360Dialog** (Boundary) and **ViewAreasGUI** (Boundary).
- Image360Viewer** (Boundary) is associated with **View360Dialog** (Boundary) and **ViewAreasGUI** (Boundary).
- View360Dialog** (Boundary) is associated with **ViewAreasGUI** (Boundary).
- ViewMissionGUI** (Boundary) is associated with **MapController** (Controller), **RobotsSystemProxy** (Boundary), and **Robot** (Entity).
- HomeGUI** (Boundary) is associated with **DisplayControl** (Controller) and **UserEntity** (Entity).
- DisplayControl** (Controller) is associated with **UserEntity** (Entity).

Specimen Package

```
graph TD; subgraph SpecimenPackage [Specimen Package]; direction TB; subgraph Row1; SA[«Boundary» SpecimenAnnounceDialog]; MVC[«Controller» ModelViewController]; SC[«Controller» SpecimenController]; end; subgraph Row2; MG[«Boundary» ModelViewerGUI]; RSP[«Boundary» RobotsSystemProxy]; SME[«Entity» SpecimenModelEntity]; end; end;
```

The diagram shows the Specimen Package containing six classes organized into two rows. The top row includes SpecimenAnnounceDialog (Boundary), ModelViewController (Controller), and SpecimenController (Controller). The bottom row includes ModelViewerGUI (Boundary), RobotsSystemProxy (Boundary), and SpecimenModelEntity (Entity). Each class is represented by a colored box with its stereotype and name, and a small box below it for attributes or methods.

- «Boundary» SpecimenAnnounceDialog
- «Controller» ModelViewController
- «Controller» SpecimenController
- «Boundary» ModelViewerGUI
- «Boundary» RobotsSystemProxy
- «Entity» SpecimenModelEntity

page 60/64

Boundary SpecimenAnnounceDialog

«Boundary» SpecimenAnnounceDialog
-imgLogo: Image -imgSampleLogo: Image -btnNewSpeciment: Button
+SpecimenAnnounceDialog(imgLogo, imgSampleLogo): void +newSpecimenPress(): void

Η κλάση αυτή ανακοινώνει στον χρήστη για την εύρεση νέου δείγματος.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- imgLogo: Εικόνα λογότυπου εφαρμογής.
- imgSampleLogo: Εικονίδιο δείγματος.
- btnNewSpeciment: Κουμπί μετάβασης στην προβολή νέου δείγματος.

Μέθοδοι κλάσης

- SpecimenAnnounceDialog(imgLogo, imgSample): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης.
- newSpecimenPress(): Καλεί την DisplayViewSpecimenPage().

Boundary ModelViewerGUI

«Boundary» ModelViewerGUI
-imgSpecimenView: Image -btnAccept: Button -btnDiscard: Button
+ModelViewerGUI(): void +rotateLeft(): void +rotateRight(): void +acceptPress(): void +discardPress(): void

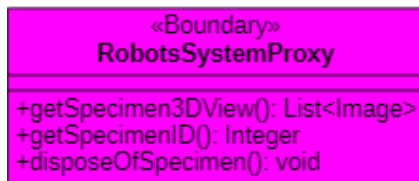
Η κλάση αποτελεί τη διεπαφή προβολή του τρισδιάστατου μοντέλου του δείγματος.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- imgSpecimenView: Εικόνα του δείγματος
- btnAccept: Κουμπί για αποδοχή του δείγματος και τερματισμού αποστολής
- btnDiscard: Κουμπί για απόρριψη του δείγματος και συνέχιση αποστολής

Μέθοδοι κλάσης

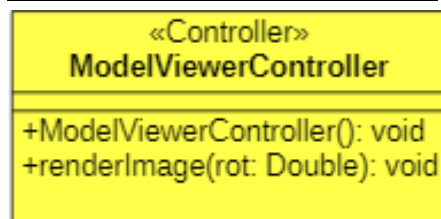
- ModelViewerGUI(): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης.
- rotateLeft(): Συνάρτηση για την περιστροφή αριστερά. Καλεί την renderImage() του ModelViewerController.
- rotateRight(): Συνάρτηση για την περιστροφή δεξιά. Καλεί την renderImage() του ModelViewerController.
- acceptPress(): Καλεί την DisplayTerminationDialog() του DisplayControl.
- discardPress(): Καλεί την DisplayViewMissionPage() του DisplayControl.

Boundary RobotsSystemProxy

Η κλάση αυτή εκφράζει το σύστημα των ρομπότ που παρέχει τις εικόνες του δείγματος και εντολή για τυχόν απόρριψή του.

Μέθοδοι κλάσης

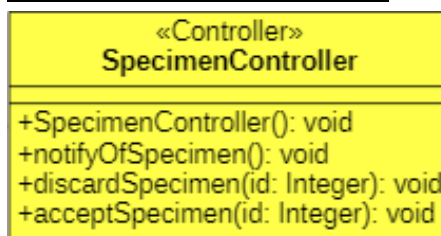
- getSpecimen3DView(): Επιστρέφει τις εικόνες του δείγματος.
- getSpecimenID(): Επιστρέφει το Id του δείγματος.
- disposeOfSpecimen(): Αποστέλλει στα ρομπότ εντολή απόρριψης του δείγματος

Controller ModelViewerController

Ο ελεγκτής περιλαμβάνει συνάρτηση για render της ζητούμενης εικόνας.

Μέθοδοι κλάσης

- ModelViewerController(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- renderImage(rot: Double): Δεδομένης μιας περιστροφής προβάλλει την εικόνα του δείγματος.

Controller SpecimenController

Ο ελεγκτής περιλαμβάνει τις συναρτήσεις για διαχείριση του νέου δείγματος

Μέθοδοι κλάσης

- SpecimenController(): Αποτελεί συνάρτηση δόμησης του ελεγκτή.
- notifyOfSpecimen(): Συνάρτηση που καλείται για την ειδοποίηση του χρήστη για νέο δείγμα.

- `discardSpecimen(id: Integer)`: Συνάρτηση που δίνει εντολή για απόρριψη δείγματος
- `acceptSpecimen(id: Integer)`: Συνάρτηση που δίνει εντολή για την αποδοχή δείγματος

Entity SpecimenModelEntity

«Entity» SpecimenModelEntity
-views: List<Image> -id: Integer
+ModelEntity(): void +setViews(views: List<Image>): void +getViews(): List<Image> +setId(id: Integer): void +getId(): Integer

Η κλάση αυτή περιέχει όλα τα δεδομένα και τις συναρτήσεις που αφορούν την οντότητα νέου δείγματος.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- views: Λίστα εικόνων για την προβολή του δείγματος (ώστε να μπορεί ο χρήστης να δει το δείγμα από πολλές οπτικές γωνίες)
- id: Id του δείγματος

Μέθοδοι κλάσης

- ModelEntity(): Συνάρτηση δόμησης της κλάσης
- setViews(views: List<Image>): Μέθοδος που θέτει τις εικόνες views
- getViews(): Μέθοδος επιστρέφει την λίστα των εικόνων views
- setId(id: Integer): Μέθοδος που θέτει το id της κλάσης
- getId(): Μέθοδος που επιστρέφει το id της κλάσης

Διάγραμμα κλάσεων: