

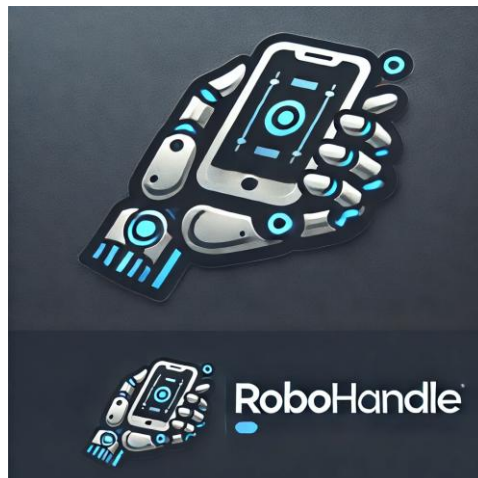


Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής

Πανεπιστήμιο Πατρών

Τεχνολογία Λογισμικού

Project-Description-v0.1



RoboHandle

Μέλη ομάδας

Ονοματεπώνυμο	Αρ. Μητρώου	Ρόλος
Κωνσταντίνος Σωτηρόπουλος	1080446	Editor
Γιάννης Δημόπουλος	1064875	Contributor
Γιώργος Γαλανόπουλος	1059615	Contributor
Φένια Παπανικολοπούλου	1080427	Peer Reviewer
Λεωνίδας Κατσατης	1064501	Contributor

Περιγραφή Έργου

Το έργο αφορά την ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης και παρακολούθησης βιομηχανικών ρομπότ σε ένα εργοστάσιο παραγωγής προφίλ αλουμινίου. Το σύστημα θα προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα ελέγχου, προγραμματισμού και συντήρησης των ρομπότ μέσω μιας ενιαίας εφαρμογής, βασισμένης στην πλατφόρμα ROS (Robot Operating System).

Βασικός στόχος της εφαρμογής είναι να αυτοματοποιήσει και να βελτιστοποιήσει τη διαδικασία παραγωγής, προσφέροντας ένα εργαλείο που επιτρέπει τον αποτελεσματικό έλεγχο των ρομπότ και την άμεση διαχείριση σφαλμάτων και αναφορών. Οι χρήστες του συστήματος θα μπορούν να προγραμματίζουν τις εργασίες που πρέπει να εκτελέσουν τα ρομπότ, να παρακολουθούν την κατάσταση και την απόδοσή τους σε πραγματικό χρόνο και να λαμβάνουν ειδοποιήσεις σε περίπτωση σφαλμάτων ή ανάγκης για συντήρηση.

Το σύστημα θα υποστηρίζει διαφορετικούς ρόλους χρηστών με διακριτά δικαιώματα πρόσβασης:

- **Διαχειριστής Συστήματος**, υπεύθυνος για τις ρυθμίσεις ασφαλείας και τη διαχείριση χρηστών.
- **Επιβλέπων Παραγωγής**, υπεύθυνος για την παρακολούθηση της παραγωγής και τον προγραμματισμό των εργασιών.
- **Τεχνικός Συντήρησης**, αρμόδιος για την τεχνική υποστήριξη των ρομπότ.
- **Χειριστής**, υπεύθυνος για την καθημερινή παρακολούθηση και βασική διαχείριση των ρομπότ.

Η πρώτη έκδοση του έργου περιλαμβάνει τη θεωρητική ανάλυση και σχεδίαση των βασικών λειτουργιών του συστήματος, χωρίς υλοποίηση. Στόχος της έκδοσης αυτής είναι ο καθορισμός των βασικών απαιτήσεων, των ροών εργασίας και των χρηστών, καθώς και η αποτύπωση της βασικής αρχιτεκτονικής του συστήματος.

Mock-up screens

Παρακάτω παραθέτουμε τα αρχικά mockups για μερικές από τις λειτουργίες που έχουμε αναλύσει. Στην τελική έκδοση σκοπεύουμε να εμπλουτίσουμε το παρόν έγγραφο με όσες από τις οθόνες έχουν υλοποιηθεί πραγματικά στην εφαρμογή. Να σημειωθεί ότι οι τελικές οθόνες ενδέχεται να διαφέρουν σημαντικά από τα mockups που σχεδιάσαμε.

Αρχική Οθόνη

Good Morning,
John Doe
Production Supervisor

8/10


Robots in Operation

2


Maintenance Alerts

5


Pending Tasks




Robot Monitoring




Job Scheduling




Task Assignment




Notifications




Report Error




Reports





Messages



Settings

Home

Profile

history

Δημιουργία Νέας Εργασίας

Η οθόνη αυτή επιτρέπει στον Επιβλέποντα Παραγωγής να δημιουργήσει μια νέα εργασία, η οποία αργότερα θα μπορεί να ανατεθεί σε κάποιο από τα ρομπότ του εργοστασίου.

←

Create New Task

?

Work Description *

Describe the task...

Task Category *

Transfer

Quality Control

Product Control

Reset: Transfer of Product Inspection

Execution Period *

Start

End

04/03/2025 10:08 PM

04/03/2025 11:08 PM

Expected Duration (minutes)

Enter duration in minutes...

Task Priority *

Low

Normal

High

Notes/Instructions

Add any additional notes or instructions...

Cancel

Create Task

Ανάθεση Εργασίας σε Ρομπότ

Η οθόνη αυτή επιτρέπει στον **Επιβλέποντα Παραγωγής** να αναθέσει μία ήδη καταχωρημένη εργασία σε ένα διαθέσιμο ρομπότ του εργοστασίου.

← Assigning a Job to a Robot ?

Select Task

Select a task to assign ▼

Select Task Close

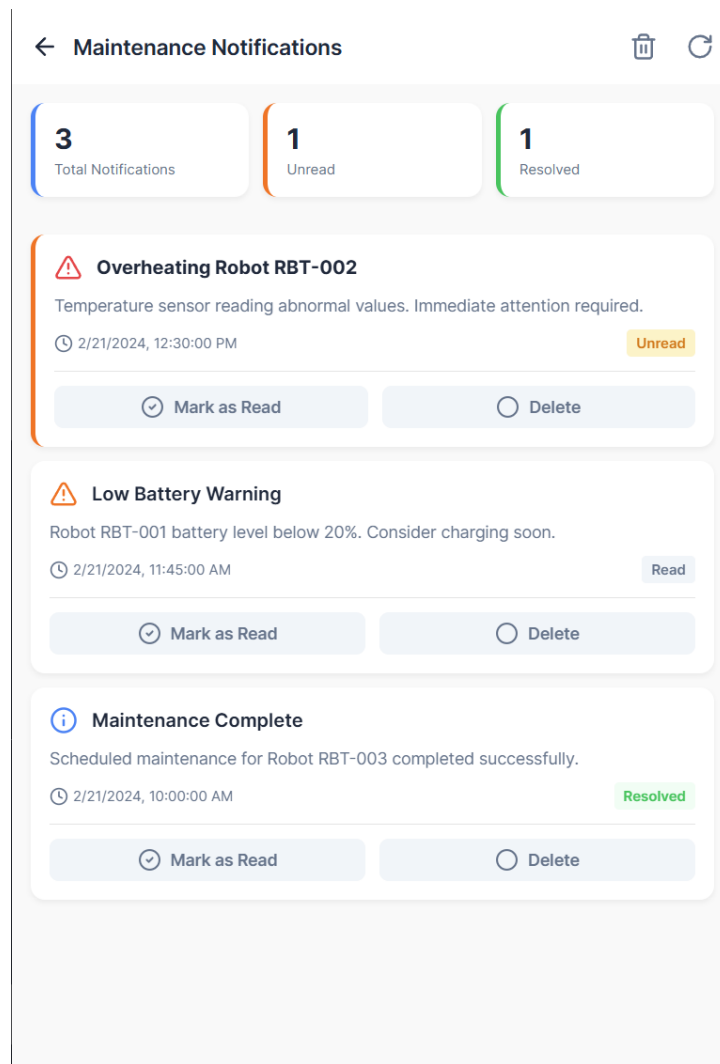
Move pallet from Location A to Location B
Transfer High

Quality check on production line 2
Quality Control Normal

Reset assembly line 3
Reset Low


Προβολή & Διαχείριση Ειδοποιήσεων Συντήρησης


Η οθόνη αυτή επιτρέπει στον Επιβλέποντα Παραγωγής και στον Τεχνικό Συντήρησης να βλέπουν και να διαχειρίζονται ειδοποιήσεις που σχετίζονται με την ανάγκη συντήρησης, σφάλματα ή άλλα σημαντικά συμβάντα που αφορούν τα ρομπότ του εργοστασίου.



Δημιουργία Αναφοράς Σφάλματος Ρομπότ

Η οθόνη αυτή επιτρέπει στον Χειριστή ή στον Τεχνικό Συντήρησης να καταγράψει και να υποβάλει μια αναφορά σφάλματος, όταν διαπιστώσει πρόβλημα σε κάποιο από τα ρομπότ του εργοστασίου.

 Generate Error Report



Robot Selection *

Select a robot

▼

Error Type *


Select error type

▼

Fault Description *

Describe what you observed...

File Attachment

 Add Photo or Document

Cancel

Submit Report

Προβολή & Διαχείριση Αναφορών Απόδοσης Ρομπότ

Η οθόνη αυτή επιτρέπει στον Επιβλέποντα Παραγωγής να δημιουργεί και να προβάλλει αναλυτικές αναφορές για την απόδοση των ρομπότ, με βάση ιστορικά δεδομένα.

The interface displays a list of robot performance reports under the heading "Robot Performance Reports".

Report List:

- Robot Performance - March 2025**
Created on 3/15/2025
3/1/2025 - 3/15/2025
Status: Available
- Efficiency Analysis Q1**
Created on 3/14/2025
1/1/2025 - 3/31/2025
Status: In Progress

Create New Report Modal:

- Report Name:** Enter report name...
- Select Robots:** RBT-001, RBT-002, RBT-003
- Time Period:**
Start Date: mm/dd/yyyy
End Date: mm/dd/yyyy
- Data Type:** Working Time, Completed Tasks, Downtime, All Metrics
- Buttons:** Cancel, Create Report

Διαχείριση Ρυθμίσεων Συστήματος & Δικαιωμάτων

Η οθόνη αυτή παρέχει στον Διαχειριστή Συστήματος τη δυνατότητα να διαχειρίζεται:

- Τους λογαριασμούς χρηστών
- Τα δικαιώματα πρόσβασης
- Τις βασικές ρυθμίσεις ασφαλείας του συστήματος

← System Settings

Users

Permissions

Security

User Management

Add User

John Doe

john.doe@example.com

AdministratorActive

Jane Smith

jane.smith@example.com

SupervisorActive

Bob Wilson

bob.wilson@example.com

TechnicianInactive

← System Settings

Users

Permissions

Security

Role Permissions

Administrator

Dashboard

Robot Monitoring

Task Assignment

Maintenance

Reports

Settings

✓

✓

✓

✓

✓

✓

Supervisor

Dashboard

Robot Monitoring

Task Assignment

Maintenance

Reports

Settings

✓

✓

✓

✓


✓

⚠

Προβολή & Εξαγωγή Ιστορικού Εργασιών και Συμβάντων


Η οθόνη αυτή επιτρέπει στον Επιβλέποντα Παραγωγής και στον Διαχειριστή Συστήματος να βλέπουν το ιστορικό εργασιών και σημαντικών συμβάντων του συστήματος.

History

 2024-02-20


Production Batch #1234
Processed 1000 units

Completed

 2024-02-19

Maintenance Check
Robot 3 maintenance

Completed

 2024-02-18

System Update
Updated firmware version 2.1.0

Completed

 Home

 Profile

 history


Προφίλ Χρήστη


Profile





John Doe
Production Supervisor

 Edit Profile

 Notification Settings

 Privacy & Security

 General Settings

 Logout



Home



Profile



history

Ιστορικό Αλλαγών

Έκδοση	Ημερομηνία	Αλλαγές
V0.1	12/03/2025	Αρχική Έκδοση