

Πανεπιστήμιο Κρήτης –Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών
HY359 – Διαδικτυακός Προγραμματισμός

Διδάσκων: Μ.Μουνταντωνάκης
Χειμερινό Εξάμηνο 2024-2025

Νοριάνα Τζατζάι csd5016
Ντένις Σαμπάνι csd4739

PROJECT 359

1. Εισαγωγή

Το project περιλαμβάνει ένα σύστημα διαχείρισης εθελοντών και συμβάντων, με διαφορετικούς τύπους χρηστών: **Administrator, Εγγεγραμμένοι Χρήστες, Εθελοντές Πυροσβέστες και Επισκέπτες**. Όλες οι λειτουργίες που περιγράφονται έχουν υλοποιηθεί επιτυχώς.

2. Υλοποιημένες Λειτουργίες

2.1 Λειτουργίες Administrator

Ο **Administrator** έχει πλήρη πρόσβαση και διαχείριση στο σύστημα, με τις ακόλουθες δυνατότητες:

- **Διαχείριση χρηστών:** Προσθήκη, επεξεργασία και διαγραφή χρηστών.
- **Συντονισμός δράσεων:** Δημιουργία, ενημέρωση και ανανέωση συμβάντων.
- **Προβολή στατιστικών:** Πρόσβαση σε αναφορές συμμετοχής και στατιστικά δεδομένα.
- **Μαζικά μηνύματα:** Αποστολή ειδοποιήσεων στους χρήστες για εξελίξεις στα συμβάντα.
- **Αποδοχή εθελοντών:** Έλεγχος και έγκριση αιτήσεων εθελοντών για συμμετοχή.

2.2 Λειτουργίες Εγγεγραμμένων Χρηστών

Οι **Εγγεγραμμένοι Χρήστες** έχουν πρόσβαση στις παρακάτω λειτουργίες:

- **Εγγραφή στο σύστημα** και ενημέρωση προσωπικών στοιχείων.
- **Ειδοποιήσεις για κοντινά συμβάντα** με βάση τη διεύθυνσή τους.
- **Αποστολή μηνυμάτων προς άλλους χρήστες.**
- **Παρακολούθηση ενεργών συμβάντων** σε πραγματικό χρόνο.

2.3 Λειτουργίες Εθελοντών Πυροσβεστών

Οι **Εθελοντές Πυροσβέστες** έχουν ειδικά προνόμια και λειτουργίες:

- **Υποβολή αίτησης συμμετοχής** σε συμβάντα.
- **Αποδοχή και ανάθεση καθηκόντων** από τον Administrator.
- **Επικοινωνία με άλλους εθελοντές και διαχειριστές** μέσω μηνυμάτων.
- **Αναφορά προόδου και εξέλιξης συμβάντος.**

2.4 Γενικές Λειτουργίες για Επισκέπτες

Οι **Επισκέπτες** μπορούν να:

- **Δημιουργήσουν λογαριασμό** και να γίνουν εγγεγραμμένοι χρήστες.
- **Δουν βασικές πληροφορίες για συμβάντα** χωρίς να απαιτείται σύνδεση.

3. Λειτουργικότητα

Η λειτουργικότητα του συστήματος βασίζεται πάνω στα servlets, τα οποία αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της επικοινωνίας μεταξύ της εφαρμογής και της βάσης δεδομένων. Κάθε servlet έχει διακριτή αρμοδιότητα, όπως η καταχώρηση νέων δεδομένων, η ανάκτηση πληροφοριών, η ενημέρωση ή διαγραφή εγγραφών. Η επικοινωνία με τη βάση δεδομένων πραγματοποιείται μέσω SQL queries, διασφαλίζοντας γρήγορη και αποδοτική ανταπόκριση στα αιτήματα των χρηστών.

Για την υποστήριξη της διαδραστικότητας και της άμεσης ενημέρωσης, το σύστημα χρησιμοποιεί AJAX calls, ώστε οι αλλαγές στις πληροφορίες να εμφανίζονται σε πραγματικό χρόνο, χωρίς την ανάγκη ανανέωσης της σελίδας. Παράλληλα, η χρήση REST APIs εξασφαλίζει τη διασύνδεση μεταξύ του client και του server, διευκολύνοντας τη διαχείριση των δεδομένων και την επέκταση του συστήματος σε νέες λειτουργίες.

Σημαντική έμφαση δίνεται στην ασφάλεια των δεδομένων. Η χρήση HTTPS για τη μεταφορά πληροφοριών και οι προετοιμασμένες δηλώσεις (prepared statements) στη

βάση δεδομένων προστατεύουν από τυχόν κακόβουλες επιθέσεις, όπως το SQL injection. Επιπλέον, κάθε τύπος χρήστη (admin, εγγεγραμμένος χρήστης, εθελοντής πυροσβέστης, επισκέπτης) έχει ξεχωριστά δικαιώματα και πρόσβαση μόνο σε κατάλληλες λειτουργίες.

Το σύστημα υποστηρίζει τη χρήση χαρτών (Google Maps ή OpenStreetMaps) για την οπτικοποίηση των συμβάντων, παρέχοντας στους χρήστες τη δυνατότητα να εντοπίζουν τοποθεσίες συμβάντων και να λαμβάνουν οδηγίες πλοήγησης. Παράλληλα, η χρήση εργαλείων οπτικοποίησης δεδομένων, όπως τα Google Charts, βοηθά στην προβολή στατιστικών, όπως αριθμός περιστατικών ανά τύπο, συμμετοχές εθελοντών ή αξιολόγηση επιδόσεων.

Ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο αποστέλλονται αυτόματα σε εγγεγραμμένους χρήστες που βρίσκονται κοντά σε συμβάντα, ενώ οι εθελοντές πυροσβέστες ενημερώνονται για τυχόν ανάγκες συμμετοχής τους. Για ακόμα μεγαλύτερη χρηστικότητα, το σύστημα διαθέτει δυνατότητα κοινοποίησης ενεργών περιστατικών στα social media και υποστήριξη ήχων ειδοποίησης με βάση τη σοβαρότητα των συμβάντων.

Τέλος, η ευελιξία της αρχιτεκτονικής και η κεντρική διαχείριση μέσω των servlets καθιστούν το σύστημα επεκτάσιμο και εύκολο στη συντήρηση, επιτρέποντας την προσθήκη νέων λειτουργιών χωρίς να επηρεάζεται η βασική του δομή.