

Proiect

Planificare si date limita

- **17.11.2024, 12:00 AM - Definirea temei proiectului: 0.4 puncte**
 - Clarificarea obiectivelor proiectului și a cerințelor tehnice.
 - Stabilirea resurselor necesare (hardware, software, platforme de găzduire).
- **09-15 Decembrie 2024 - Milestone 1: 0.8 puncte** Elaborarea Arhitecturii și Implementarea inițială a componentelor:
 - Se prezintă în cadrul laboratorului
 - Raport preliminar:
 - Finalizarea capitolelor „Introducere” și „Arhitectură” din documentație.
 - Schema topologiei rețelei și alegerea protocoalelor de comunicare.
 - Cod sursă:
 - Crearea repository-ului pe GitHub/GitLab și documentarea inițială (README.md).
 - Implementarea de bază a comunicației între senzori și hub.
 - Sistem de Vizualizare de Date:
 - Prototip al interfeței de vizualizare a datelor (ex. pagină web sau aplicație simplificată).
- **13-19 Ianuarie 2025 - Milestone 2: 0.8 puncte** Finalizare implementare și integrare sisteme de alertă/notificări:
 - Se prezintă în cadrul laboratorului
 - Raport complet:
 - Finalizarea capitolelor „Implementare”, „Vizualizare și Procesare de Date” și „Securitate”.
 - Cod sursă:
 - Completarea funcționalităților de procesare și vizualizare a datelor.
 - Implementarea sistemului de alertare/notificare și a măsurilor de securitate (ex. TLS/SSL).
 - Testare:
 - Verificarea fluxului de date între senzori și hub și a activării actuatorilor din aplicație.
- **21.01.2025 - Demo Proiect și Livrabile Finale: 1 punct**
 - Raport Final:
 - Finalizarea capitolului „Provocări și Soluții” și compilarea documentului complet în format PDF, găzduit pe un serviciu de partajare.
 - Cod Sursă Finalizat:
 - Organizarea finală a codului pe repository-ul GitHub/GitLab, cu documentație detaliată a implementării.
 - Video de demonstrație:
 - Înregistrarea și încărcarea video-ului demonstrativ pe YouTube/Vimeo, prezentând funcționalitatea completă.
 - Prezentare finală:
 - Pregătirea și încărcarea prezentării PDF/PowerPoint, care rezumă proiectul și evidențiază principalele funcționalități și rezultate.

Cerinte si regulament

Proiectați și implementați o rețea IoT utilizând dispozitive conectate prin protocoale de comunicație fără fir (Wi-Fi, ZigBee, MQTT etc.). Proiectul va demonstra transmiterea sigură și eficientă a datelor între dispozitivele IoT (senzori, actuatori) și un hub central sau un serviciu cloud.

Pentru realizarea proiectului, folosiți componente hardware precum microcontrolere, senzori și actuatori, alături de un hub central pentru comunicație, care poate fi un server personalizat sau o soluție cloud, de exemplu, AWS IoT sau Azure IoT. Includeți și o aplicație mobilă sau web pentru controlul la distanță, asigurând securitatea transmisiei de date prin protocoale TLS/SSL.

Datele recepționate de la senzori sunt trimise către server sau cloud și afișate într-un format ușor de vizualizat, cu funcționalități de interacțiune, alerte și notificări bazate pe analiza datelor colectate. Sistemul permite controlul de la distanță fie printr-o aplicație web, mobilă, fie printr-un dashboard, permițând activarea actuatorilor din aplicație. Soluția este responsivă și optimizată pentru o experiență ușoară de utilizare.

Livrabile

Raport detaliat: Documentația proiectului trebuie să fie realizată în format PDF și structurată astfel:

- **Introducere:** Descriere generală a proiectului și obiectivele sale, subliniind utilizarea senzorilor și actuatorilor.
- **Arhitectură:** Diagrama topologiei rețelei și protocoalele de comunicație utilizate, descrierea componentelor (senzori, actuatori, aplicație de control).
- **Implementare:** Pașii de configurare a hardware-ului, software-ului, și sistemului de alertare și notificare.
- **Vizualizare și Procesare de Date:** Explicarea metodei de procesare și afișare a datelor senzorilor într-o interfață intuitivă.
- **Securitate:** Măsuri de securitate implementate (criptare și autentificare).
- **Provocări și Soluții:** Probleme întâmpinate și soluțiile aplicate.
- **Format:** PDF, minim 20 de pagini, cu diagrame explicative și capturi de ecran ale aplicației.
- **Locație de Hostare:** Raportul final va fi încărcat pe un serviciu de partajare (ex. Google Drive sau Dropbox), pentru acces ușor.

Cod sursă:

- **Platformă de Hostare:** Codul sursă complet va fi găzduit într-un repository privat/public pe GitHub sau GitLab.
- **Organizare:** Codul trebuie să includă structura completă a proiectului (fișiere pentru microcontrolere, senzori, actuatori, aplicația mobilă/web, și integrarea cloud), cu documentație suplimentară (README.md) care explică structura fișierelor și instrucțiunile de instalare.
- **Conținut:** Codul va include logica de vizualizare și procesare a datelor, sistemul de alerte/notificări, și activarea actuatorilor prin intermediul aplicației.

Video de demonstrație:

- **Format:** Videoclip de 5-10 minute, MP4 sau format compatibil, care prezintă:
 - Funcționarea sistemului, colectarea și vizualizarea datelor de la senzori, procesarea acestora, alertarea/notificarea, și activarea actuatorilor din aplicație.
- **Locație de Hostare:** Videoclipul va fi încărcat pe o platformă de partajare video (ex. YouTube sau Vimeo), cu acces public/privat, după preferințe, și va fi partajat prin link.

Prezentare finală:

- Format: Prezentare de 10-15 slide-uri în format PDF sau PowerPoint, care rezumă toate aspectele proiectului, cu accent pe vizualizarea și procesarea datelor, sistemul de alerte/notificări, și activarea actuatorilor din aplicație.

Exemple

Posibile variante de proiecte:

- Sistem de casă inteligentă folosind dispozitive IoT
- Sistem de agricultură inteligentă cu monitorizare a solului și vremii
- Rețea de monitorizare a calității aerului în timp real
- Sistem inteligent de management al traficului folosind senzori IoT
- Sistem de detectare a incendiilor forestiere bazat pe IoT
- Sistem inteligent de management al deșeurilor folosind senzori ultrasonici
- Sistem de monitorizare a calității apei bazat pe IoT
- Sistem de monitorizare și optimizare a energiei domestice
- Sistem de clădire inteligentă pentru controlul mediului
- Monitorizarea la distanță a sănătății culturilor cu drone IoT și senzori de sol
- Sistem de parcare inteligent IoT
- Sistem inteligent de control al serelor
- Sistem inteligent de numărare și analiză a traficului
- Cască inteligentă bazată pe IoT pentru siguranță și detectarea accidentelor
- Sistem de monitorizare și alertă a inundațiilor fluviale în timp real
- Stație meteo conectată cu jurnalizare de date multi-senzorială

prriot/info/proiect.txt · Last modified: 2025/01/13 23:41 by jan.vaduva