



2023

PROJET YBOOST



Sommaire:

-  1 Introduction

-  2 Présentation de l'équipe

-  3 Cadre du projet

-  4 Conception graphique

-  5 Choix des technologies

-  6 Spécifications techniques

-  7 Améliorations futures

-  8 Conclusion

1) Introduction

Ce projet de conception et de développement d'un système de contrôle de maison connectée pour une entreprise simulée est un défi passionnant qui vise à créer un environnement de travail intelligent et connecté. Le système sera équipé de multiples capteurs et actionneurs pour surveiller et contrôler les différents paramètres environnementaux, garantissant ainsi un environnement de travail confortable et sûr pour les employés. De plus, le système permettra de surveiller les mouvements du personnel, renforçant ainsi la sécurité de l'entreprise et évitant les intrusions non autorisées.


Ce projet implique des étapes de conception et de développement rigoureuses pour créer un système fiable et performant. Les ingénieurs et les développeurs travailleront en étroite collaboration pour sélectionner les technologies les plus appropriées et élaborer une architecture robuste pour le système. Le document technique fournit des spécifications techniques détaillées pour chaque composant du système, allant des capteurs et actionneurs jusqu'aux protocoles de communication et interfaces utilisateur.

En résumé, le développement de ce système de contrôle de maison connectée pour entreprise simulée vise à améliorer la productivité, la sécurité et le confort des employés. C'est un projet ambitieux qui nécessite une approche rigoureuse et une expertise technique pour créer un système fiable et performant.

2) Présentation de l'équipe

Afin d'optimiser le processus de développement, l'équipe en charge du projet a été divisée en deux groupes distincts : le groupe backend et le groupe frontend. Le groupe backend est responsable de la mise en place de l'infrastructure du système, de la configuration des serveurs et de la gestion de la base de données. De leur côté, les membres du groupe frontend travaillent sur la création de l'interface utilisateur et la gestion de la communication avec les capteurs et actionneurs.

Au total, l'équipe est composée de sept membres qui possèdent des compétences techniques variées dans les domaines de l'électronique, de l'informatique et de la domotique.



Chaque membre de l'équipe est responsable de différentes tâches spécifiques, mais tous travaillent en étroite collaboration pour assurer le succès du projet.

Equipe backend et référents web :

-Grégory : chef de projet et responsable de la conception backend php du système.

-Alexis : responsable de la partie web informatique html, css, javascript.

-Thomas : responsable de la partie base de données et la conception arduino.

-Quentin : responsable des fonctionnalités arduino et de la cohésion du site web

Equipe frontend :

-Augustin : responsable de la partie informatique et du développement du site web de contrôle.

-Tom : responsable de la partie domotique et de la configuration des différents modules.

-Robin : responsable de la documentation et de la rédaction des rapports de projet.

3) Cadre du projet

Le projet consiste en la réalisation d'un système de contrôle de maison connectée pour la gestion à distance d'une entreprise simulée. L'objectif principal est de développer un système modulaire et extensible pour la gestion efficace et à distance de tous les aspects de l'entreprise, y compris la sécurité, la gestion du personnel et la gestion de l'énergie.

Le système de sécurité surveillera la maison connectée grâce à des capteurs de mouvement, des caméras et des détecteurs de fumée.

Pour la gestion du personnel, notre système permettra de gérer les horaires de travail, les tâches et les responsabilités des employés, ainsi qu'un historique de leurs activités.

Pour la gestion de l'énergie, notre système surveillera et régulera l'utilisation de l'énergie dans la maison connectée en temps réel, permettant aux utilisateurs de minimiser les coûts énergétiques. Le tout sera accessible depuis une interface web intuitive et facile à utiliser pour une surveillance et une gestion complète de l'entreprise.

En somme, notre système de contrôle de maison connectée offrira une solution complète et innovante pour la gestion à distance de l'entreprise simulée, utilisant les technologies les plus récentes pour garantir la fiabilité et la sécurité de la maison connectée.

4) Conception graphique

La conception graphique du système est basée sur les couleurs du logo Arduino, nous avons aussi choisi deux couleurs sombres pour accompagner cette dernière. L'interface web est conçue de manière à permettre aux utilisateurs de surveiller et de contrôler chaque module individuellement, ainsi que de gérer les mouvements du personnel via les différents capteurs.

Couleur secondaire



#2D2828

Couleur principale



#FF4646


Couleur tertiaire



#E6E6E6

5) Choix des technologies

Le système est basé sur une carte Arduino 2560 Mega équipée d'un shield WiFi 12S pour assurer la communication avec le serveur web. Les modules sont interconnectés via un réseau sans fil, avec un contrôleur central pour assurer la coordination et la communication



avec le serveur web. Pour stocker les données, nous utilisons une base de données MySQL via PHPMyAdmin.

Le site web est développé avec les langages HTML, CSS, PHP et JavaScript pour assurer une interface utilisateur intuitive et facile à utiliser. Nous utilisons également un format de données JSON pour la communication entre les modules Arduino et le site web. Afin de garantir la sécurité de l'entreprise simulée, le système est doté de fonctionnalités de chiffrement des données et d'authentification des utilisateurs. Nous utilisons également des techniques de protection contre les attaques de type DDoS et d'intrusion pour garantir la sécurité des données stockées et transmises.


Pour stocker la BDD nous utilisons un serveur web sur Ionos qui nous permet d'exécuter nos requêtes.

6) Spécifications techniques

Cette configuration matérielle a été choisie en raison de sa fiabilité, de sa stabilité et de sa performance élevée, ce qui garantit que notre système est en mesure de fournir une surveillance de la maison en temps réel, même lorsque les utilisateurs sont en déplacement.

En ce qui concerne la gestion des données, nous avons utilisé une base de données MySQL qui est accessible via le panneau de configuration phpMyAdmin. Cette base de données stocke les informations relatives à la sécurité, au personnel et aux logs de la maison, qui peuvent être consultées et gérées à distance via le site web. Nous avons également utilisé un format JSON pour faciliter l'échange de données entre le site web et les modules Arduino. Cela permet une communication bidirectionnelle rapide et fiable entre les deux systèmes.

Enfin, nous avons accordé une attention particulière à la sécurité de notre système. Nous avons implémenté des mesures de sécurité telles que la vérification des mots de passe chiffré et l'utilisation d'end points pour limiter l'accès au site web et contrôler les utilisateurs. Nous avons également fait le choix de réaliser l'application web en MVC (Model-View-Controller) pour optimiser et actualiser cette dernière facilement.



Dans l'ensemble, notre système de contrôle de maison connectée est conçu pour offrir des performances optimales, une sécurité élevée et une gestion efficace de la maison à distance.

7) Améliorations futures

Bien que notre système de contrôle de maison connectée réponde aux besoins de gestion d'une entreprise simulée, il reste des améliorations futures envisageables pour améliorer les fonctionnalités et les performances du système. Voici quelques-unes des améliorations possibles :

Ajout de fonctionnalités de prévision de consommation d'énergie pour optimiser la gestion de l'énergie de la maison.

Intégration de fonctionnalités d'intelligence artificielle pour améliorer l'analyse des données collectées et fournir des recommandations plus précises aux utilisateurs.


Amélioration de l'interface utilisateur pour une expérience utilisateur plus intuitive et conviviale.

Ajout de fonctionnalités de personnalisation d'évènement pour que les utilisateurs puissent créer leur propre évènement et non des fonctionnalités prédéfinies.

8) Conclusion

En conclusion, la réalisation de ce projet a été une opportunité exceptionnelle pour notre équipe de découvrir et d'approfondir notre connaissance en matière d'IoT et de technologies de contrôle de maison connectée. Le développement de ce système nous a permis d'acquérir de précieuses compétences en programmation et en électronique, tout en nous familiarisant avec les défis liés à la conception et à la mise en œuvre de systèmes de maison connectée.

Notre projet visait avant tout à apprendre, et nous sommes fiers d'avoir atteint cet objectif en concevant un système de contrôle de maison connectée robuste, fiable et facile à utiliser pour la gestion à distance de notre entreprise simulée.



Nous sommes convaincus que cette expérience nous sera bénéfique dans nos futurs projets, et nous sommes impatients de continuer à explorer les possibilités de l'IoT et de la maison connectée.