

Spécifications du projet

Introduction

Le projet consiste à créer un système de contrôle de la température environnementale, qui utilise un capteur de température DS18B20, un Raspberry Pi 4 Model B, et un moteur à courant continu pour contrôler la vitesse d'un ventilateur qui refroidit l'environnement. ainsi qu'une base de données pour stocker les données de température et de contrôle, de plus un modèle d'apprentissage automatique qui nous permet de prédire l'action de l'utilisateur en se basant sur les données stockées. Le système sera accessible via une interface utilisateur Web protégée par mot de passe et vise à fournir un environnement confortable et stable pour les applications telles que les salles de serveurs, les salles de classe et les maisons intelligentes.

Exigences fonctionnelles

- Le système doit être capable de mesurer la température de l'environnement.
- Le système doit être capable de contrôler un moteur pour ajuster la vitesse d'un ventilateur en fonction de la demande de l'utilisateur.
- Le système doit permettre à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le refroidissement manuellement via une interface utilisateur Web.
- Le système doit être capable d'apprendre des actions de l'utilisateur et de prédire les actions à venir à l'aide d'un modèle d'intelligence artificielle.
- Le système doit stocker les données de température et de contrôle dans une base de données.
- L'interface utilisateur Web doit être accessible via une connexion sécurisée protégée par mot de passe.

Exigences non-fonctionnelles

- Le système doit être précis à 2 caractères flottants.
- Facilité d'utilisation : l'interface utilisateur doit être intuitive et facile à utiliser, même pour les utilisateurs inexpérimentés.
- une documentation claire et détaillée doit être fournie, y compris les instructions d'installation, les instructions d'utilisation
- Le système doit être conçu pour être économique et rentable, en utilisant des composants abordables et disponibles dans le commerce autant que possible.
- les composants et les matériaux utilisés doivent être durables et de haute qualité pour assurer une longue durée de vie et une fiabilité à long terme du système.
- Le système doit être facile à installer et à configurer, avec des instructions claires et précises fournies dans la documentation.

Exigences matérielles

- Le système doit utiliser un capteur de température DS18B20.
- Le système doit utiliser un Raspberry Pi 4 Model B.

Exigences logicielles

- Le système doit être développé en C, Python 3 et PHP.
- Le système doit utiliser une base de données SQLite pour stocker les données de température et de contrôle.

Exigences utilisateur

- L'interface utilisateur doit être accessible via un navigateur Web.
- L'interface utilisateur doit afficher les données de température actuelles.
- L'interface utilisateur doit s'actualiser automatiquement .

Conclusion

En résumé, ce projet de contrôle de température en utilisant la ventilation, par l'utilisation d'une carte Raspberry Pi, d'un capteur de température DS18B20, d'un moteur à courant continu et d'une interface Web permettra de fournir une solution pratique et facile à utiliser pour contrôler la température ambiante dans un espace donné. En définissant les exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles appropriées, ce projet peut être conçu de manière à répondre aux besoins spécifiques de l'utilisateur, tout en assurant des performances fiables et une expérience utilisateur intuitive.

@ ILYAS "Sc0Pe" NHASSE sous la supervision de M. ANASS MANSOURI.