

SUPERVISION DE CLIMATISEURS EN SALLE DE SERVEUR

Sommaire

I) Résumé du sujet, du besoin et du contexte de l'étude	2
Supervision de climats en salle de serveur.....	2
Analyse du projet	2
Analyse de la problématique	2
Le bus « 1-wire »	2
II) Bibliographie, Webographie, Etat de l'art.....	3
III) Proposition de solutions	3
IV) Choix de la solution adoptée	3
V) Organisation.....	3
Liste des tâches	3
Le diagramme de GANTT.....	4
Les diagrammes UML/SYSML.....	4
La carte mentale.....	4

I) Résumé du sujet, du besoin et du contexte de l'étude

Supervision de climats en salle de serveur

Ce projet consiste à superviser des climatisations dans une salle de serveur. Par exemple mesurer la température en plusieurs points de la salle pour avoir une moyenne précise mais aussi vérifier directement le fonctionnement d'une ou de deux climatisations (récupération du contact d'alarme, état marche/arrêt)

Analyse du projet

Nous avons une salle de serveur avec des climatisations qui permettent de maintenir une température correcte dans une entreprise par exemple. Afin d'avoir une salle de serveur avec les meilleures conditions climatiques, nous aimerions proposer des solutions contribuant à une meilleure efficacité de la salle de serveur.

Nous nous sommes donc posé la question suivante : **Comment avoir une salle de serveur ou une autre salle avec les meilleures conditions climatiques possible pour le fonctionnement optimal des composants informatique ?**

Analyse de la problématique

Pour la problématique posée nous avons besoin :

- De plusieurs capteurs de température qui utilisent le bus 1-wire (les capteurs seront placés en plusieurs points de la salle pour avoir une meilleure précision)
- Une page web pour afficher les valeurs récupérées des capteurs
- Une carte Raspberry Pi pour héberger une base de données et donc récupérer les valeurs des capteurs
- Un convertisseur analogique numérique qui sera placé sur la Raspberry pour pouvoir convertir les données analogiques des capteurs en numérique pour les afficher sur notre page web

Le bus « 1-wire »

Similaire à l'I²C, le bus 1-wire permet de connecter des capteurs avec seulement 2 fils : un fil de donnée et un fil de masse, ce qui diminue ainsi le temps de transmission des données.

Les appareils 1-wire incluent un condensateur de 800 pF afin de stocker la charge et d'alimenter lors des transmissions de données.

L'alimentation à la faible vitesse de 16.3kbit/s se fait avec une tension de 5V.

Ce bus est très répandu dû à son utilisation intensive dans la domotique, en effet nous retrouvons principalement ce dernier dans des instruments de capteurs météorologiques comme un thermomètre.

La particularité de ce bus est que le maître peut communiquer avec un ou plusieurs esclaves présents dans le circuit. Nous devons aussi raccorder une résistance de 4.7kΩ au +Vcc.

Liens utiles :

<http://daniel.menesplier.free.fr/Doc/BUS%201%20WIRE.pdf>

<https://www.planete-domotique.com/blog/2009/06/20/le-bus-1-wire/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/1-Wire>

II) Bibliographie, Webographie, Etat de l'art

Voici ci-dessous la liste des sites qui ont été vu pour les composants :

- Raspberry Pi : <https://www.gotronic.fr/art-carte-raspberry-pi3-b-27826.htm>
- Bus CAN : <https://www.gotronic.fr/art-module-bus-can-sbc-can01-28405.htm>

Nous n'avons pas encore commencé à regarder les différentes documentations de climats. Pour les capteurs de température, nous avons trouvé un tableau montrant tous les capteurs utilisant la technologie 1-wire, nous avons le choix entre 5 capteurs pour le moment :

- Le DS18S20, un thermomètre traditionnel
- Le DS1822, un thermomètre numérique, donc enlève le choix d'un CAN
- Le DS2438, un capteur de température incluant un CAN
- Le DS18B20, une sonde avec résolution ajustable
- Le DS2760, un capteur de température, de courant, et incluant un CAN

https://fr.wikipedia.org/wiki/1-Wire#Liste_des_composants

III) Proposition de solutions

Nous avons pour le moment trouvé 2 solutions permettant de répondre à notre problématique :

- **Solution 1** : Améliorer l'isolation de la salle pour limiter les pertes
- **Solution 2** : Mesurer la température de la salle pour l'ajuster en fonction de la température demandée

IV) Choix de la solution adoptée

Nous avons choisi la solution numéro 2 car elle correspond plus à notre profil. La solution numéro 1 correspond plutôt à un couvreur ce qui ne sera pas notre métier de plus tard.

V) Organisation

Liste des tâches

1. Analyse du sujet et de la problématique (on analyse le sujet : on dit ce que c'est et ce qu'il faut et ensuite on se donne une problématique à résoudre)
2. Recherche de solutions pour répondre à la problématique (on trouve des solutions qui permettraient de répondre à notre problématique)
3. Recherche de composants (on recherche des composants sur internet pour pouvoir répondre à la problématique)
4. Mettre en œuvre les composants (pour la mise en œuvre des composants on les programme, on les branche, on les teste)

Afin de suivre notre projet de manière organisée, nous allons mettre en place quelques diagrammes :

Le diagramme de GANTT

Ce diagramme consiste à suivre notre projet du début à la fin. On le complètera au fur et à mesure de l'avancement du projet. Il permet de répartir des tâches selon les personnes et nous pourrons aussi définir une durée pour une tâche spécifique.

Nous utiliserons le logiciel Microsoft Excel afin de gérer le diagramme de GANTT.
Le diagramme de GANTT se décomposera de cette façon :

SUPERVISION DE CLIMS EN SALLE DE SERVEUR

- Idées du projet
 - Analyse de l'existant
 - Recherche d'une problématique
 - Recherche d'éventuels paramètres pour répondre à la problématique
- Documentation du projet
 - Carte mentale
 - Diagramme de GANTT
 - Rapport de projet
 - N°1,2,3
 - Rapport S1

Les diagrammes UML/SYSML

La carte mentale