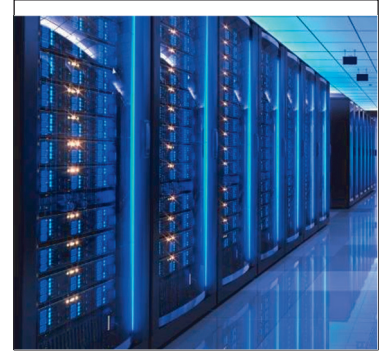


Produit : DATACENTER

L'objectif de cette activité est de réguler la température intérieure d'un DATACENTER.



Description de la démarche :

- la première partie a pour objectif de comprendre le système et la problématique posée ;
- dans la seconde partie, est recherché une solution matérielle de mesure de la température de la pièce ainsi que le traitement de cette mesure ;
- la solution proposée doit alors être validée à partir de la simulation Tinkercad;
- enfin, en dernière partie, un protocole de lecture de la température intérieure est mis en œuvre pour valider la fonctionnalité ajoutée.

Les quatre parties doivent être traitées dans l'ordre proposé.

1. Découverte du produit et de la problématique technique

À l'aide du dossier ressources, découvrir le produit et prendre connaissance de la problématique et de son contexte.

- **Indiquer** les valeurs minimale et maximale qu'il faut pouvoir mesurer dans la pièce.
- **Expliquer** ce qu'il se passe si la température intérieure est trop élevée.

2. Conception

L'objectif de cette conception est de commander la résistance chauffante et l'air conditionné en fonction d'un protocole de simulation défini.

- Parmi les capteurs de température proposés dans le dossier ressources, **choisir**, en justifiant, celui qui répond le mieux au cahier des charges.
- **Intégrer** le capteur choisi au schéma structurel sur Tinkercad.

La résistance chauffante est à alimenter par un module-relais commandé par une sortie à définir.

- **Compléter et modifier** le programme sur Tinkercad pour commander le chauffage et l'air conditionné en fonction de la température.

3. Simulation

L'objectif de cette simulation est de valider le schéma et le programme proposé avec l'ajout de la fonctionnalité « Simulation de variation de température ».

- **Faire** varier la température et **observer** le comportement du moteur.
- **Compléter** le tableur « simulation numérique » afin de relever la valeur de la tension et de la valeur numérique reçue par le microcontrôleur.
- **Interpréter** les résultats de simulation pour conclure sur la validité de la solution proposée.

4. Expérimentation

L'objectif de cette expérimentation est de valider la solution technologique retenue.

- À partir du matériel disponible, **ajouter** le module relais et la résistance chauffante, puis **effectuer** le câblage du sous-système étudié.
- **Proposer** un protocole expérimental permettant :
 - ✓ de faire évoluer la température afin de déclencher et arrêter l'air conditionné ;
 - ✓ d'alimenter la résistance chauffante.
- **Procéder** à l'expérimentation pour vérifier que le système répond au cahier des charges.
- **Conclure** sur la capacité de la solution à répondre à la problématique du sujet.