

PROJET DOMOTIQUE CONFORT VISUEL ET THERMIQUE

1) MISE EN SITUATION :

Vous allez concevoir un aménagement dans un habitat. Cette habitation est dotée de **volets roulants** qui sont commandés par une télécommande. Des moteurs permettent de faire monter ou descendre les volets roulants.



La commande de l'éclairage est gérée par des **détecteurs de mouvement**.

Le chauffage est piloté par des **capteurs de température**.

Un **capteur de luminosité** ferme automatiquement les volets lorsqu'il fait nuit.

Toutes ces fonctions sont implantées dans un **automate programmable** Zelio SR3B101BD.

Le système est alimenté par de l'énergie électrique du réseau EDF.



Vous devez grâce aux capteurs déjà disposés dans l'habitation commander les volets roulants pour répondre aux contraintes suivantes.

- ❶ S'il fait jour **ET** si personne n'est présent **ET** si la température est supérieure à 25 °C, **alors** les volets roulants doivent se fermer.
- ❷ Si (il fait jour **ET** si une personne est présente) **OU** si (il fait jour **ET** la température est inférieure à 25 °C), **alors** les volets roulants doivent s'ouvrir.
- ❸ S'il fait nuit, **alors** les volets roulants doivent se fermer.

2) PILOTAGE DES VOLETS EN AJOUTANT LE CAPTEUR DE TEMPÉRATURE.

2.1) Compléter les deux phrases ci-dessous **en ne tenant compte que du capteur de température.**

- Si la température est (à compléter), alors les volets roulants doivent se fermer.
- Si la température est (à compléter), alors les volets roulants doivent s'ouvrir.

À partir du document «Sonde température.pdf » et du site [thermistance](http://thermistance.com).

2.2) Quelle grandeur physique mesure ce capteur?

2.3) Quelle est la signification de l'acronyme CTN?

2.4) Quelle est la grandeur mesurable ainsi que sa nature (TOR, Analogique , Numérique) ?

2.5) Sur quelles entrées de l'automate est il possible de connecter l'information provenant de la CTN ?



Sur la maquette de l'automate et à l'aide de votre professeur.

2.6) Mesurer la valeur de N_{temp} à température ambiante.

$N_{temp} =$

N_{temp} augmente quand la température (augmente ou diminue).

N_{temp} diminue quand la température (augmente ou diminue).

Cette partie doit être réalisée avec un maximum d'autonomie.

À partir du document « Ressources - Fonctions FBD ».

2.7) **Compléter le paragraphe** ci-dessous en supprimant les réponses (en bleu) fausses :

J'utilise un nouveau capteur de nature **analogique**, je dois donc choisir une entrée  qui sera **analogique ou TOR**.

Cette entrée sera positionnée sur **I1, I2 ou IB à IE**.



L'entrée choisie pour le capteur CTN doit être paramétrée comme un potentiomètre.

Le principe de la comparaison sera identique au programme « Commande volets V1 » (votre programme précédent).

L'inversion de la commande entre la montée et la descente n'est plus valable, il faut donc supprimer l'opérateur NON placé entre les sorties montée et descente.

Aidez-vous des conditions en bas de page 1/13.

Commande de l'ouverture des volets :

Pour ouvrir les volets, il doit faire jour « **ET** » ou « **OU** » la température doit être < à 25°C.

Commande de la fermeture des volets :

Condition N°1 : pour fermer les volets, il doit faire **jour ou nuit**.

Condition N°2: pour fermer les volets, il doit faire jour « **ET** » ou « **OU** » la température doit être > à 25°C.

Il ne vous reste plus qu'à relier les deux conditions dans un opérateur **ET ou OU**.

2.8) **Compléter le programme** « Commande volets V1.zm2 » en suivant les conditions écrites ci-dessus. Le volet doit fonctionner **en fonction des deux capteurs**.

2.9) Dès que votre programme fonctionne, **Faire une copie d'écran** du programme.

Aide : « Windows » + « Maj » + « S »

Validation du professeur :

2.10) **Sauvegarder** votre programme en le nommant « Commande volets V2.zm2 ».

3) AJOUT DE LA SÉQUENCE 5 « PRENONS DE L'AUTONOMIE » À VOTRE CLASSEUR NUMÉRIQUE

A la fin de chaque séquence, vous devrez intégrer votre fichier de la séquence finie (le fichier «.odt» dans lequel vous avez travaillé) dans votre classeur numérique.

Pour cela vous devez :

- Générer un fichier PDF à partir de votre fichier traitement de texte.
- Ajouter ce fichier a votre classeur numérique