

Projet Java – Chenillar sur maquette KNX

Mise en garde

ATTENTION : Vous allez utiliser le vrai matériel et donc les vraies maquettes KNX. Une contrainte à respecter, quel que soit l'état d'avancement de votre projet : N'envoyer pas plus d'un ordre toute les **500 millisecondes** aux actionneurs KNX. Vous risquez de les casser, si vous ne respectez pas cette consigne. Vous avez été prévenu, vous serez responsable en cas de non-respect. A vous de mettre en place les stratégies pour éviter les accidents.

Objectif du projet

L'objectif du projet est de réaliser en Java un chenillar qui va allumer et éteindre alternativement les prises de la maquette KNX, afin de créer une impression de lumière en mouvement. Ce chenillar pourra être démarré et arrêté à partir d'un interrupteur situé sur la maquette KNX. Vous pourrez également, démarrer, arrêter et configurer votre chenillar depuis une interface graphique que vous créerez. La configuration (ou reconfiguration) permettra de fixer (ou d'ajuster) la vitesse du chenillar. Dans une deuxième partie, il vous sera demandé une interface de configuration permettant de modifier le « motif » dessiné par le chenillar, c'est-à-dire l'ordre d'allumage des lampes. Il vous est demandé de réaliser une interface de contrôle ANDROID communiquant en Bluetooth avec votre plateforme ainsi qu'une interface Web communiquant sous la forme d'un ensemble d'interface REST. L'interface de contrôle et de paramétrage peut également être réalisé sous la forme d'une application Web.

Dans une deuxième partie optionnelle, nous connecterons l'application réalisée à des équipements BacNet afin de permettre la lecture et l'écriture d'objet BacNet depuis votre application Web ou Android. Pour cela nous utiliserons la librairie BacNet4J. Vous êtes libre d'imaginer le scénario que vous allez utiliser pour démontrer la connexion avec les équipements BacNet.

Technologies utilisées

Vous aurez besoin d'utiliser la technologie des threads en Java afin de gérer le temps et les attentes entre 2 actions. Vous pourrez choisir d'utiliser la technologie des scheduler en Java pour gérer cela. Il vous sera fourni un support de cours pour la connexion entre JAVA et KNX à travers la librairie Calimero, un support de cours pour la communication Bluetooth, un support de cours pour les interfaces REST et la technologie des Servlet en Java.

Etapes suggérées

Etape 1 : Définir une architecture viable pour la réalisation de votre projet.

Etape 2 : Gestion de la connexion avec les vrais équipements en Java

Etape 3 : Réalisation du chenillard sans contrôle.

Etape 4 : Ajout des méthodes permettant de contrôler le démarrage, l'arrêt et la vitesse du chenillard.

Etape 5 : Ajouter la fonctionnalité de contrôle du démarrage et de l'arrêt du chenillard par l'interrupteur.

Etape 6 : Réaliser les interfaces de contrôle REST et Bluetooth

Etape 7 : Réaliser l'interface de contrôle Android.

Etape 8 : Réaliser l'interface de contrôle web.

Option 1 : Ajout d'un équipement BacNet et contrôle de cet équipement depuis votre application.

Option 2 : Ajout de l'indicateur d'état du chenillard sur les interfaces distantes.

Option 3 : Votre idée à discuter ensemble, ajout d'équipement supplémentaire dans d'autres protocole etc...

Rendus et notation

Il vous sera demandé une démonstration par binôme accompagnée d'une présentation de votre projet. Vous devrez également me rendre les sources de votre projet sous forme d'un zip.