

Objectifs du projet :

Un particulier décide d'automatiser le portail d'entrée de son habitation, ce dernier étant à 50 m de son habitation.

**Cahier des charges (partie SIN):**

- La sécurité doit être assurée par une cellule photo-électrique , lorsque le faisceau sera coupé le portail sera mis à l'arrêt.
- Des capteurs fin de course détecteront l'ouverture et la fermeture des ouvrants.
- Le portail fonctionnera en suivant plusieurs phases (vitesse lente , grande vitesse)
- Le système micro-programmé permettra de contrôler l'ensemble du système;
- Une application processing permettra de contrôler et de gérer les différents éléments.

Vous pouvez également à votre initiative améliorer le fonctionnement du système.

Matériel à disposition :

- la carte Arduino Uno et son logiciel de développement
- des capteurs fin de course à sélectionner
- Un moteur à courant continu 12V
- Les éléments nécessaires à la commande du moteur.
- Divers composants électronique de base : résistance, condensateur, diode, transistor...
- Logiciel Processing pour l'interface pc.

Répartition des tâches des élèves :

Tâches de l'élève 1	SIN	Détecter les positions fin de course à l'ouverture et à la fermeture des vantaux à l'aide de capteurs et de la carte arduino. Afficher l'état du portail sur un PC à l'aide de processing.
Tâches de l'élève 2	SIN	Détecter la coupure du faisceau à l'aide des cellules photo électrique et de la carte arduino. A l'aide de processing un message devra apparaître sur le pc lors de la coupure du faisceau.
Tâches de l'élève 3	SIN	Mesurer le temps de fonctionnement du moteur entre les deux butées lors de la phase «d'apprentissage». Ce temps sera afficher sur PC à l'aide de processing.
Tâches de l'élève 4	SIN	Réaliser un programme permettant une rotation rapide du moteur au départ , puis un ralentissement lors de l'approche de la butée. La visualisation de la vitesse de rotation du moteur se fera sur PC à l'aide de processing.

En fin de projet vous exposerez vos travaux à l'aide d'un diaporama présentant le système, votre avancement dans le projet, les recherches que vous avez effectuées, les problèmes rencontrés et les solutions apportées.

Vous présenterez également , si possible , votre maquette en fonctionnement.