

Projets divers de maquettes Arduino

Arduino Maquette Feux tricolores

Maquette Arduino

Le projet consiste à créer une maquette fonctionnant avec la carte Arduino , dans le but de faire découvrir la carte Arduino de manière simplifiée

Définition du projet

L'idée est d'incorporer sur la maquette des petits systèmes électroniques, représentants des systèmes électroniques de notre vie de tout les jours afin de faire comprendre à tout types de public, à quoi peut servir la programmation et qu'elle est présente dans notre vie de tout les jours.

Différents systèmes représentés

Sur cette maquette nous avons intégrés 4 systèmes électroniques , représentants 3 modèles de systèmes qu'on peut retrouver dans le code de la route.

En l'occurrence ici nous avons :

- Un système de feux tricolores et de feux piétons sur un carrefour (donc x4).

Les feux tricolores ont le même fonctionnement que les feux que l'on peut croiser dans la rue avec un temps réduit évidemment. Le feu vert tricolore et le feu rouge piétons s'allument pour une durée de 5 secondes, puis s'éteignent. Vient ensuite le feu tricolore orange qui s'allume pendant 1 seconde, puis s'éteint. Et se termine par l'allumage du feu tricolore et du feu vert piéton pendant 5 secondes encore et qui s'éteignent.

Bien sûr sur le carrefour seul 2 paires de feux ont ce fonctionnement, les 2 autres fonctionnent en différés, ils commencent donc leur boucle par la 3eme étape.

- Un système de barrières de voie ferré (x2)

Le système représente les barrières de train qui se ferment à l'approche d'un train. Bien sûr sur notre maquette aucun train ne passe, les barrières fonctionnent en parallèle des feux tricolores, les barrières se ferment quand les 2 feux tricolores perpendiculaires à celles-ci passent au vert.

Comme dans la réalité pour éviter qu'une voiture ne se trouve sous une barrière quand elle se ferme , nous avons ajouté 2 feux rouges de chaque côté qui s'allument 5 secondes avant la fermeture.

- Un système de lampadaires (x8)

Les lampadaires s'allument en fonction du jour et de la nuit. Bien sûr en démonstration, on ne va pas attendre que la nuit tombe pour montrer que les lampadaires s'allument. C'est pourquoi on a placé un

capteur de luminosité (photorésistance), qui capte l'intensité de la lumière et en dessous d'une certaine valeur allume les lampadaires.

- Bonus : Écran LCD

Pour le petit plus nous avons ajouter un petit ecran LCD. Sur celui s'affiche, la valeur que capte la photorésistance et affiche si il fait jour ou nuit.

Matériel utilisé

Bien évidemment 1 Arduino

Pour le systèmes de feux tricolores et feux piétons:

- 8 LED de couleur rouge
- 8 LED de couleur verte
- 4 LED de couleur orange

Pour le système de barrières :

- 2 servo moteur
- 2 LED rouges

Pour le système de lampadaires :

- 8 LED de couleur blanche
- 1 Photorésistance
- 1 résistance

Et 1 écran LCD.

Pour relier tout ces circuits nous avons évidemment utilisés un grand nombre de fils et une Breadboard.

Pour la construction de la maquette c'est du bois qui à été utilisé.

Et pour que ce soit plus représentatif, la maquette a été peinte.

From: <https://www.magenealogie.chanterie37.fr/www/fablab37110/> - Castel'Lab le Fablab MJC de Château-Renault

Permanent link: <https://www.magenealogie.chanterie37.fr/www/fablab37110/doku.php?id=start:jeunes:prepa:maquette&rev=1756458374>

Last update: 2025/08/29 11:06

