

2. TP Feux de signalisation routière

Le but de ce TP va être de réaliser un feu de signalisation routière.

- [Introduire le temps](#)
- [Un simple bouton](#)

Préparation

Le matériel

Pour faire un feu routier, il va nous falloir 6 LED, mais dont les couleurs ne sont plus les mêmes.

- LED : un nombre de 6, dont 2 **rouges**, 2 **jaune** (ou **orange**) et 2 **vertes**;
- Résistors : 6 également, de la même valeur que ceux que vous avez utilisés.
- Arduino!

Le schéma

C'est le même que pour le montage précédent, seule la couleur des LED change, comme ceci :

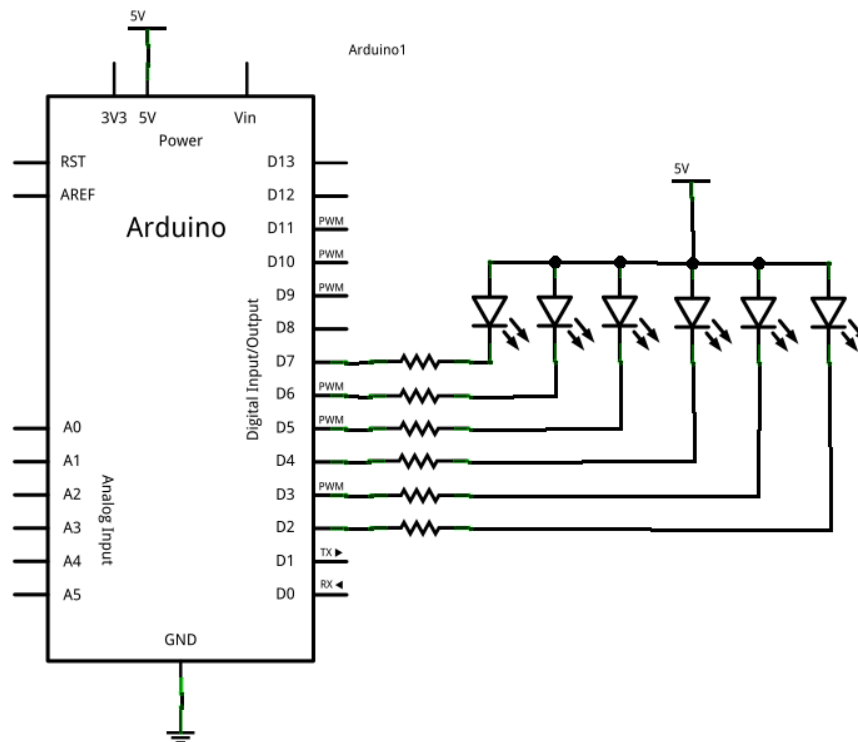
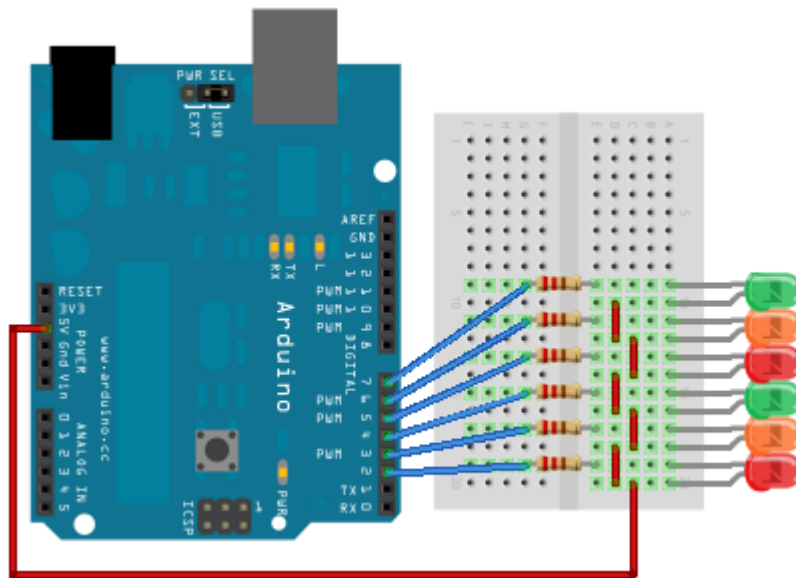


Schéma TP feux de signalisation

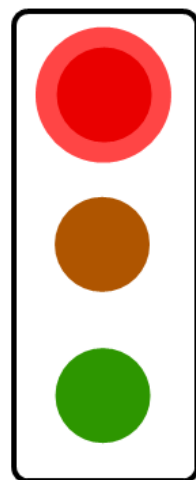
Vous n'avez donc plus qu'à reprendre le dernier montage et changer la couleur de 4 LED, pour obtenir ceci :



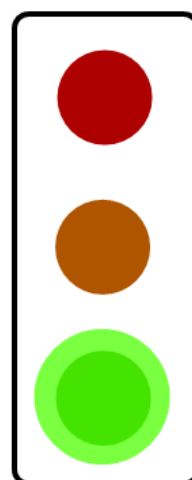
N'oubliez pas de tester votre matériel en chargeant un programme qui fonctionne !

Énoncé de l'exercice

Le but



feux 1



feux 2

Le temps de la séquence

Vous allez mettre un délai de 3 secondes entre le feu vert et le feu orange. Un délai de 1 seconde entre le feu orange et le feu rouge. Et un délai de 3 secondes entre le feu rouge et le feu vert.

Par où commencer ?

- Faire l'organigramme.
- Programme : définir quelles sont les broches du micro-contrôleur que vous utilisez. Puis définir si ce sont des entrées, des sorties, ou s'il y a des deux.
- Le programme complet dans la fonction qui réalise une boucle.

L'organigramme

Cette fois, l'organigramme a changé de forme, c'est une liste.

DEBUT

- `/* première partie du programme, on s'occupe principalement du deuxième feu */`
- Allumer led_rouge_feux_1
- Allumer led_verte_feux_2
- Attendre 3 secondes
- Éteindre led_verte_feux_2
- Allumer led_jaune_feux_2
- Attendre 1 seconde
- Éteindre led_jaune_feux_2
- Allumer led_rouge_feux_2
- `/* deuxième partie du programme, pour l'instant : led_rouge_feux_1 et led_rouge_feux_2 sont allumées; on éteint donc la led_rouge_feux_1 pour allumer la led_verte_feux_1 */`
- Attendre 3 secondes
- Éteindre led_rouge_feux_1
- Allumer led_verte_feux_1
- Attendre 3 secondes
- Éteindre led_verte_feux_1
- Allumer led_jaune_feux_1
- Attendre 1 seconde
- Éteindre led_jaune_feux_1
- Allumer led_rouge_feux_1
- **FIN**

Remarques

La fonction setup

Normalement ici aucune difficulté, on va nommer les broches, puis les placer en sortie et les mettre dans leur état de départ.

Vous remarquerez l'utilité d'avoir des variables bien nommées.

Le code principal : vous pouvez modifier le code pour par exemple changer les temps entre chaque séquence, ou bien même modifier les séquences elles-mêmes, ...
