TD1: Initiation à Arduino

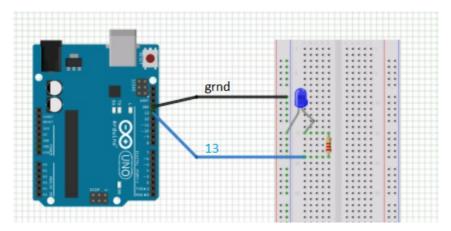
Pour compléter sans soucis ce TD, nous vous conseillons de vous munir des diapos et des aides mémoire pour coder du C/C++ dans Arduino.

Créez un fichier led.c dans lequel vous écrirez le code.

Partie 1 : Allumage d'une LED

Le but içi sera de faire clignotter une LED à intervalles précises. Cette LED est positionnée sur le port 13 de la carte Arduino.

Voici un schéma récapitulatif de la carte Arduino :



Mise en place du setup

Pour faire clignotter la LED il faut d'abord indiquer à Arduino quelles sont les entrée/sorties utilisées par le programme.

Pour cela il faut :

- 1. Déclarer une variable globale correspondant a la LED.
- 2. Attribuer cette LED comme sortie.

Mise en place de la boucle principale

Une fois les entrées/sorties définies, il faut déterminer le comportement général des éléments connectés à la carte Arduino. Nous désirons içi faire clignotter notre LED déclarée précédemment.

Pour faire clignotter la LED:

- 1. Provoquer l'allumage de la LED.
- 2. Marquer un temps d'arrêt dans l'execution du programme. (Voir le fonctionnement de la fonction delay())
- 3. Demander l'extinction de la LED.

Note : La fonction loop() se comporte comme une boucle, penser a marquer un temps d'arret supplémentaire entre l'extinction et l'allumage de la LED.

Pour aller plus loin

Si vous vous sentez motivé, tentez de créer un signal S.O.S avec votre LED!

Pour cela:

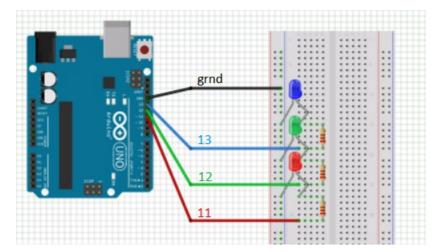
- 1. Créer une fonction blinkS() qui fait clignotter votre LED 3 fois lentement. (correspondant à la lettre S en morse)
- 2. Créer une fonction blinkO() faisant clignotter 3 fois votre LED rapidement. (correspondant à la lettre O en morse)
- 3. Utiliser les fonction blinkS() et blinkO() dans la fonction loop() afin de créer un S.O.S

Note : Il est nécessaire de marquer un temps d'arrêt entre chaque lettre en morse.

Partie 2 : Allumage de plusieurs LEDs

Dans cette partie, la carte Arduino a été modifiée afin d'accueillir 3 LEDs au lieux d'une. Les LEDs sont placées aux ports 11,12 et 13.

Voici un schéma de la nouvelle configuration :



Modifier le code précédent afin de :

- 1. Déclarer les nouvelles LEDs.
- 2. Modifier la fonction setup() afin de l'adapter à ce changement.
- 3. Modifier la fonction loop() afin de faire clignotter les LEDs une à une.

Note : Si vous avez implémenté les fonctions blinkO() et blinkS(), vous pouvez tenter de faire correspondre chaque lettre du message S.O.S à une LED. (On aura alors la première LED clignottant "S", puis la deuxième "O", puis la troisième "S")