



# Stage

## Initiation à la programmation et à l'électronique avec ARDUINO

Durée 4 matinées de 9h à 12h

# Pour qui / comment



- Pour toutes personnes voulant acquérir des bases en algorithmie et programmation (langage C)
- Collégiens et lycéens bienvenus
- Nombre de places limitées à 5 par stage
- Stages de 4 matinées pendant les vacances scolaires (plusieurs stages pourront être organisés durant l'année scolaire en fonction de la demande)
- Coût de 20€ (gratuit pour nos adhérents)



- Découverte de la plateforme ARDUINO UNO R3
  - Ressources, E/S, Alimentation
- L'environnement de développement ARDUINO IDE
- Les bases de l'électronique
  - Tension, courant
  - Résistance, capacité
  - Diode LED, Microcontrôleur ATmega328
- PROJET 1: Faire clignoter une LED
  - Câblage
  - Programmation



- PROJET 2: Introduction aux variables
  - Type de variables, utilisation
  - 6 LED à gérer pour simuler les feux d'un croisement
- PROJET 3: L'incrémentation
  - Différentes syntaxes, notion de compteur
- PROJET 4: PWM, variation en douceur d'une LED
  - Les sorties analogiques en PWM



- PROJET 5: Les inputs numériques
  - Resistance pull-up/pull-down
  - Le bar graph pour afficher des valeurs numériques
  - Déparasiter à l'aide d'un condensateur
- PROJET 6: Les input analogiques
  - La photorésistance
  - Conversion analogique numérique
  - Faire varier la luminosité d'une LED en fonction de la luminosité ambiante

# Programme jour 4



- Projet 7 : Construire un thermomètre hygromètre
  - Acquérir les données du capteur (mesure, conversion)
  - Les afficher sur la console IDE (via liaison série USB)
  - Mettre en œuvre l'afficheur LCD (2 lignes x 12 caractères)
  - Afficher les mesures sur l'afficheur LCD



# Contacts

- Pour les supports de cours  
Site Web : <http://clubmicro.free.fr>
- Pour s'inscrire à un stage ou demander des infos  
Adresse mail : clubmicro@free.fr
- Pour tout renseignement  
JJ. FAVOT            06 33 03 78 62  
P. CHALIGNE        06 51 96 06 38