

PROGRAMMATION ARDUINO

5 jours en présentiel (35 heures)

Objectifs pédagogiques

Cette formation vous permet d'utiliser les éléments de base du langage de programmation Arduino.

Population visée

Toute personne souhaitant s'initier à la programmation de composant électronique pour la création de projet artistique, de domotique, de borne interactive, automatisation de process.

Pré-requis

Être à l'aise avec son environnement informatique. Connaître un langage de programmation est un plus.

Méthodes pédagogiques

8 participants maximum, un poste par stagiaire et un support de cours est remis en fin de stage. La formation est constituée d'apports théoriques, de démonstrations et de mises en pratique basées sur des exercices.

Formateur

Formateur expérimenté de la programmation.

Modalités de validation des acquis

Évaluation en ligne des acquis via un questionnaire. Attestation de fin de stage.

Contenu

Introduction générale

- Présentation du matériel
- Vue d'ensemble des différentes cartes
- Installation de l'environnement de programmation
- Installation des drivers
- Connecter la carte pour programmer

Introduction à la programmation Arduino

- Présentation de l'environnement de programmation
- Structure d'un programme: setup() et loop()
- Les différents type de variables et leur impact sur la mémoire
- Les différentes sorte de conditions
- Répéter des instructions avec les boucles
- Déclarer ces propres fonction

Les fonctions du langage

- Piloter les entrées sorties numérique
- Lecture écriture sur les ports analogique
- Écriture analogique en mode PWM
- Les fonctions de temps
- Les fonctions mathématique
- Les fonctions de conversion

Communiquer avec le PC grâce au port série

- Envoyer et recevoir des données vers le pc
- Traitement et conversion des données
- Piloter la carte avec le PC
- Faire communiquer deux cartes entre elle grâce au port TX et RX

Connecter du matériel

- Présentation des différents type de capteur, actionneur et composant disponible
- Importer une bibliothèque
- Contrôler et piloter : des servos moteur, des capteurs de température et humidité, des photorésistances, des leds RGB, des montages avec potentiomètre
- Afficher des informations sur un écran TFT