

Arduino et Scratch, maîtriser la programmation de votre microcontrôleur

tutorat en option

Cours Pratique de 1 jour
Réf : 4SQ - Prix 2022 : 30€ HT

Cette formation digitale a pour objectif d'approfondir vos connaissances en apprenant à programmer une carte Arduino avec le langage Scratch. Elle s'adresse à toute personne intéressée par la création d'objets intelligents animés par une carte Arduino. La pédagogie s'appuie sur un auto-apprentissage séquencé par actions de l'utilisateur sur l'environnement à maîtriser. Une option de tutorat vient renforcer l'apprentissage (option non disponible actuellement).

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Consolider ses connaissances sur la carte Arduino, la notion ToR et le pilotage avec Scratch

Réaliser des projets mécatroniques

Connaître de nouveaux logiciels de programmation (mBlock, KittenBlock, Ardublockly, Blockly@rduino)

Maîtriser les bonnes pratiques et aller plus loin avec le code

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Pédagogie active mixant pratique, théorie, gamification et partages. Un chef de projet coordonne les échanges et un service technique est dédié au support de l'apprenant. La formation est diffusée au format SCORM et accessible en illimité pendant 1 an.

ACTIVITÉS DIGITALES

Démonstrations, cours enregistrés, partages de bonnes pratiques, quiz, fiches de synthèse.

LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 06/2022

1) Prérequis

- Introduction
- Le matériel
- Rappels sur la notion d'état logique (ToR)
- Scratch pour programmer

2) Information numérique : logique ou analogique

- Comprendre les convertisseurs : CAN/CNA
- La conversion en 1024 paliers
- Lire une entrée analogique
- Une carte sans sortie analogique

3) Potentiomètre (entrée)

- Qu'est-ce qu'un "potard" ?
- Comprendre le pont diviseur de tension
- La visualisation grâce aux variables
- La programmation par paliers
- La création d'un vu-mètre

PARTICIPANTS

Toute personne intéressée par la création d'objets intelligents animés par une carte Arduino

PRÉREQUIS

Connaissance de base sur Arduino

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...
Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

4) Autres composants analogiques (entrée)

- Luxmètre
- Thermistance
- Joystick
- Mesure analogique mais programmation ToR

5) PWM (sortie)

- Pulser le signal : le PWM
- Programmer par paliers avec le potentiomètre
- Programmer en proportionnel avec le potentiomètre

6) Sonar HC-SR04 (entrée/sortie)

- Qu'est-ce qu'un sonar ?
- Câblage
- Lier distance et puissance (PWM)
- Exemple d'application à un robot

7) Servomoteur (sortie)

- Qu'est-ce qu'un servomoteur ?
- Câblage
- Lier distance et position
- Servomoteur à rotation continue

8) Buzzer (sortie)

- Qu'est-ce qu'un buzzer ?
- Lier distance et fréquence

9) Aller plus loin avec le code

- Autres logiciels
- Bonnes pratiques du code
- Blockly@duino
- Conclusion