



Fablab2 : programmation et câblage d'une carte Arduino (suite des modules Fablab1)

Auteur : Marion Collaro
Email : marion.collaro@gmail.com
Établissement(s) : CESI.
Coauteur : Fabrice Duval et Thibaut Morin

Fablab2 : programmation et câblage d'une carte Arduino (suite des modules Fablab1)

À propos de la formation

Public visé :

Tout public

Format : Module court

Région : Non défini

Modalités pédagogiques : Distanciel,

Durée : Visionnage vidéos 1h00 / Application 45 minutes

Suivi et évaluation :

Accompagnement par les fablabs managers des campus CESI

Auto évaluation

Évaluation sur la réalisation

Objectifs pédagogiques :

S'initier à la programmation d'une carte Arduino :

Identifier les possibilités de programmation d'un kit Arduino

Connaître les différents éléments de la carte Arduino et leurs fonctionnalités

Télécharger le logiciel Arduino sur le site <https://www.arduino.cc/>

Prendre en main le logiciel Arduino (cas pratique : Blink)

Comprendre les boucles "setup" et "loop"

S'initier à la programmation d'une carte Arduino :

Déclarer une entrée numérique et l'exploiter : Blink - Tempo

Déclarer une entrée numérique et l'exploiter

Utiliser le PWM et la communication série ; debugger

Déclarer une bibliothèque et l'exploiter _ Servo.h

Créer une séquence de programmation

Déclarer une entrée analogique et l'exploiter
Utiliser la logique de programmation
Utiliser des blocs de fonctions

Câbler des composants sur une breadboard
Câbler une Led avec sa résistance
Câbler un bouton poussoir
Câbler des servo moteurs
Câbler un potentiomètre
Câbler un sonar

Formation initiale : Oui

Type de licence : Paternité - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modification

Moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement :

Vidéos enrichies
Tutoriels vidéos

Méthodes d'apprentissage :

Autoformation
Travail en autonomie

Pré-requis :

Aucun

Programme :

Programmer la carte Arduino et câbler la breadboard afin que le robot réalise dans les modules complémentaires évite les obstacles.

Points forts :

Parcours en autonomie, distanciel et asynchrone.
Cette formation constitue pour les apprenants une base de connaissances, qu'ils pourront consulter à tout moment comme références.
Ce module est complété par deux autres modules :

- Fablab1 3D : "Initiation à l'impression 3D".
- Fablab1 CAO : "Initiation à la CAO avec 123D Design" au cours duquel les apprenants, grâce à des tutoriels-vidéos, pourront modéliser un robot (fil rouge du projet Fablab1 et Fablab2).

A la fin de ces modules, les apprenants auront fabriqué en autonomie un robot éviteur de collision.
Les nombreuses vidéos enrichies, chapitrées avec précision, constituent une véritable banque de tutoriels : les apprenants pourront retrouver avec précision le point qu'ils recherchent sans avoir à visionner toutes les vidéos.
Les outils et fonctions de 123D design sont transposables sur les autres logiciels de CAO.

Certification : Certifié plus

Macrocompétences et habilités

4. Développer ses aptitudes personnelles

14. Concevoir un produit, un procédé, un service

1. Définir le périmètre du système objet de la conception
5. Analyser l'environnement du produit ou du process
8. Représenter et décrire un système technique (produit ou process)

10. Modéliser et concrétiser la solution retenue
 11. Valider la conception
-