Formation Microcontrôleurs ARDUINO, MSP430 : Initiation + Approfondissement

Durée :	5 jours
Public :	Programmeurs C
Pré-requis :	Connaissances de la programmation C
Objectifs :	Comprendre ce que sont les microcontrôleurs - Apprendre à programmer un microcontrôleur en C - Connaître les périphériques des microcontrôleurs - Communiquer avec un microcontrôleur (avec pratique sur Arduino et MSP430) l'assembleur pour l'utilisation de microcontrôleurs
Sanction :	Attestation de fin de stage mentionnant le résultat des acquis
Taux de retour à l'emploi:	Aucune donnée disponible
Référence:	PRO362-F
Note de satisfaction des participants:	Pas de données disponibles

Introduction

Base en électricité et en électronique
Architectures informatiques, microprocesseurs et microcontrôleurs
Historique, fabricants et familles des microcontrôleurs
L'Arduino : carte, logiciel et langage

Pratique sur Arduino en langage C-Arduino

Programmation des microcontrôleurs

Binaire et arithmétique modulaire
Rappels du C pour microcontrôleur
Entrées-sorties et champs de bits
Gestion du temps
PWM : Modulation de largeur d'amplitude

Pratique en C, gestion du temps

Développement microcontrôleur

Les étapes et les outils du développement microcontrôleur
IDE : exemple avec Code Composer Studio et MSP430
Les mémoires permanentes
Assembleur : généralités, sa place actuelle dans le développement microcontrôleur

Pratique sur Code Composer Studio (MSP430, carte Launchpad, C et assembleur)

Autres périphériques

Extension des entrées-sorties
Liaisons série : asynchrone, SPI et I2C
Étude détaillée des interruptions, exemples sur les MSP430
Étude détaillée des timers, exemple sur les MSP430
Horloges temps-réel
Direct Memory Access
Introduction aux microcontrôleurs 32bits ARM

Pratique des interruptions et des timers

Objets connectés

Commande à distance
Introduction à l'internet des objets

Pratique : mise en œuvre d'un objet connecté