



B4E est spécialisé dans des applications avec les produits Microchip.

PIC32 Architecture Programmation des microcontrôleurs 32 bits de Microchip **3 jours (21 heures)**

Objectifs

Ce stage s'adresse aux chefs de projets, ingénieurs, concepteurs et techniciens désirant mettre en œuvre les microcontrôleurs de la famille 32bits de Microchip (PIC32) avec une approche de programmation microcontrôleur classique (sans RTOS). Leur architecture interne (espaces mémoire, interruptions, circuits périphériques), ainsi que l'utilisation des outils de développement, seront présentées en détail.

Des exemples pratiques permettent d'acquérir le savoir-faire essentiel de l'utilisation et de la programmation en C (compilateur XC32 de Microchip) des circuits 32 bits Microchip . A l'issue de la formation, les stagiaires sauront développer une application microcontrôleur sur un circuit PIC32 avec les outils de développement Microchip y compris MPLab Harmony.

Pré-requis

Une expérience pratique en programmation langage C est nécessaire. La connaissance d'une architecture microcontrôleur en général et pratique est fortement recommandée.

Programme

1. Architecture

- Caractéristiques de la famille 32 bits
- Organisation de la mémoire (map, segments)
- Principe de fonctionnement

2. Outils

- Outils de développement (MPLAB, simulateur, debugger et programmeur ICD3)
- Bases du compilateur XC32
- Traiter les interruptions avec XC32
- Utilisation des libraries XC32
- Possibilités avec MPLAB Harmony
- Utilisation des libraries MPLab Harmony

3. Périphériques

- Management du système et configuration
- Ports entrée - sortie
- Timers (Core timer et timers périphériques)
- Interruptions
- Exceptions
- Convertisseur A/D
- Modules capture
- Modules compare
- Circuits de communication (UART, SPI, I2C)
- RTCC

4. Particularités des circuits

- Contrôleurs mémoire (DMA, FLASH)
- Fonctions en RAM

Nombreux travaux pratiques sur maquette.