Temps réel

Programmation et conception temps réel

Créer des systèmes fonctionnant en temps réel pose de nombreux problèmes spécifiques. C'est pourquoi **ac6-formation**p ropose toute une gamme de cours permettant de se former aux différents outils et techniques à utiliser dans ce contexte. C8 Sûreté et Fiabilité des Systèmes Critiques 1 Les systèmes embarqués sont de plus en plus critiques et doivent répondre à des contraintes de sûreté de fonctionnement de plus en plus drastiques. Cette formation vous présente les différents concepts et les standards qui s'appliquent aux systèmes critiques. 3 jours **Renseignements** C9 AUTOSAR Les unités de contrôle électroniques (ECUs) dans les systèmes automobiles sont de plus en plus puissantes et utilisent maintenant des processeurs multicœurs provoquant des problèmes spécifiques pour les applications qui peuvent ne pas avoir été conçues à l'origine pour s'exécuter sur des processeurs multicœur. Cette formation vous aide à maîtriser la programmation multitâches et temps réel des systèmes mono ou multicœur et de comprendre comment résoudre ses problèmes en utilisant les primitives fournies par le système d'exploitation. 3 jours **Renseignements** D1 Programmation Temps-Réel en Multi-Cœurs Le code embarqué et temps réel fonctionnant en environnement multi-cœur ne peut être testé efficacement. Il doit être validé avant le codage. Cette formation vous aide à maîtriser la programmation multitâches et temps réel des systèmes mono ou multi-cœurs et de comprendre comment résoudre ses problèmes en utilisant les primitives fournies par le système d'exploitation. 3 jours **Renseignements** D2 Programmation Temps-Réel avec FreeRTOS FreeRTOS est un système d'exploitation temps réel (RTOS) léger conçu pour gérer les tâches dans des applications embarquées. Ce cours, Real-time Programming with FreeRTOS, ac6 vous guide à travers la conception et l'implémentation d'applications en temps réel en mettant l'accent sur des aspects cruciaux tels que task scheduling, synchronization et memory management. Destiné aux développeurs ayant une compréhension de base des systèmes temps réel, ce cours offre une solide formation en développement avec FreeRTOS, permettant aux participants de concevoir, implémenter et déployer efficacement des applications en temps réel pour des solutions IoT et embarquées modernes. 3 jours **Renseignements** D3 Programmation avec Zephyr RTOS Zephyr RTOS pour systèmes embarqués : Zephyr RTOS, système d'exploitation en temps réel (RTOS) léger et sécurisé, est conçu pour gérer les tâches dans des applications embarquées. Ce cours, Building System and West, configuration via Device Tree et Kconfig, modules et drivers sur mesure, GPIO, I2C, gestion d'énergie, analyse mémoire, mode utilisateur, threads, synchronisation, mailboxes, ZBus et interruptions. 3 jours **Renseignements** C7 Temps réel 1 Jours **Renseignements** RT6 Real Time Programming with Posix Threads 3 jours **Renseignements** C5 UML Embedded systems are increasingly complex and therefore can no longer be directly designed using existing schemes. One need to first create a detailed architecture to control and plan their development and integration approaches. This course will help address these phases efficiently and avoid common pitfalls. It will explain you why Software Architecture is needed and how architecture processes can be implemented in an enterprise environment. 4 jours **Renseignements** D4 Programmer en Real-time Linux This course presents the various solutions available under Linux and the tools to measure real-time performances. 4 jours **Renseignements** IOT Utiliser des objets IoT/Systèmes embarqués et les outils modernes Ce cours présente l'écosystème IoT, décrit les architectures IoT les plus utilisées de la périphérie au cloud (MQTT, MQTT-SN et CoAP) explore les attaques particulièrement odieuses axées sur l'IoT et les dispositions de sécurité à chaque niveau de la pile (dispositifs physiques, systèmes de communication et réseaux) Ce cours explique comment configurer le Cyw (avec MQTT), FreeRTOS et mbedTLS pour une application IoT basée sur un microcontrôleur. Il nécessite une connaissance préalable de FreeRTOS. 3 jours **Renseignements** D13 Programmer en Texas Instruments ARM Cortex M4F This course describes the Texas Instruments ARM Cortex M4F implementation and TI-RTOS real-time programming 4 jours **Renseignements**