

CONCEPT DES NOYAUX TEMPS RÉEL MULTITACHES

Réalisable en présentiel ou à distance

English version on the next page ›

Plusieurs formats de formation sont disponibles, contactez-nous pour plus d'informations.

DESCRIPTIF DE LA FORMATION

Chaque démarrage de projet entraîne son lot de questions basiques qui peuvent aller du choix de conserver un séquenceur maison jusqu'à celui d'un fournisseur noyau temps réel (R.T.O.S), en passant par la détermination des méthodologies et stratégies de cadencement. La formation propose de rentrer dans les mécanismes de fonctionnement d'un R.T.O.S (modes de séquençement, services disponibles) afin de permettre aux apprenants de mettre en oeuvre ces technologies dans de bonnes conditions.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation, l'apprenant sera capable de :

- ▶ Comprendre les caractéristiques générales d'un R.T.O.S
- ▶ Comprendre les politiques d'ordonnancement d'une application (Préemptif/Time Slice)
- ▶ Appréhender les problématiques de l'ordonnancement des tâches
- ▶ Appréhender le découpage des tâches et le partage des ressources du système (CPU, Données, Périphériques,...)
- ▶ Appréhender les services assurés par un R.T.O.S
- ▶ Comprendre la synchronisation inter-tâches
- ▶ Comprendre la communication inter-tâches

PROGRAMME

- **Introduction aux RTOS**
 - Définitions et Rappels
 - Le temps réel
 - Généralité sur les R.T.O.S.
 - Intérêts d'un R.T.O.S.
- **Le multi-tâches**
 - Les tâches
 - Le Multi-tâches
 - Mise en oeuvre
- **L'ordonnancement des tâches**
 - Problématique
 - Modes de cadencement
- **Mise en oeuvre d'un R.T.O.S**
 - Tick Système
 - Scheduler
 - Interruptions
- **Les services d'un R.T.O.S.**

TARIFS ET RÉFÉRENCES

Type	Référence	Durée	Tarif HT
INTER	1.01.02.0001	2 jours (14 h)	1 490 €
INTRA	1.01.02.0001	2 jours (14 h)	3 600 €*

* Forfait pour 6 personnes maximum

INFORMATIONS UTILES

Public concerné

Chefs de projets, ingénieurs et techniciens pouvant être amenés à démarrer, superviser, ou tout simplement participer au développement d'applications temps réel multi-tâches.

Prérequis

Connaissance du langage C et expérience de développement sur microcontrôleurs sont nécessaires.

Moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement

Chaque participant reçoit un support de cours numérique. Le programme pédagogique de la session précise les méthodes utilisées. Nos formations sont 100 % synchrones, avec un formateur expert.

Modalités de suivi des stagiaires

Questionnaire d'entrée, quiz à mi-parcours, questionnaire de sortie et questionnaire de satisfaction.

Sanction de la formation

Le suivi de ce parcours donne lieu à la délivrance d'une Attestation de fin de formation nominative détaillant les compétences acquises, ainsi qu'un Certificat de réalisation destiné à votre OPCO.

Financements

Cette formation peut être prise en charge par votre OPCO, selon les conditions applicables à votre branche professionnelle. Une demande de subrogation de paiement peut également être étudiée.

Délai d'accès

Les groupes sont constitués en fonction de la demande, au plus tard quatre semaines avant le début de la session.

Accessibilité aux personnes en situation de handicap

Nos formations sont ouvertes à tous. Si vous êtes en situation de handicap et avez besoin d'aménagements spécifiques, contactez notre correspondant handicap :

Tél. : +33 5 61 30 69 00 • formation@isit.fr

Formation non certifiante au titre du RNCP et du Répertoire spécifique (RS).

Mise à jour : 01/10/2026

CONCEPT OF MULTITASKING REAL-TIME KERNELS

Available in person or remotely

Several training formats are available, please contact us for more information.

COURSE DESCRIPTION

Every project launch brings with it a set of basic questions, ranging from the decision to use an in-house sequencer to choosing a real-time operating system (RTOS) vendor, as well as determining timing methodologies and strategies. This training course explores the inner workings of an RTOS (scheduling modes, available services) to enable participants to implement these technologies effectively.

LEARNING OBJECTIVES

By the end of the course, the learner will be able to:

- ▶ Understand the general characteristics of a real-time operating system (RTOS)
- ▶ Understand application scheduling policies (Preemptive/Time-Slicing)
- ▶ Understand the challenges of task scheduling
- ▶ Understand task partitioning and the sharing of system resources (CPU, data, peripherals, etc.)
- ▶ Understand the services provided by an RTOS
- ▶ Understand inter-task synchronization
- ▶ Understand inter-task communication

PROGRAM

- **Introduction to RTOSs**
 - Definitions and review of key concepts
 - Real-time computing
 - Overview of R.T.O.S.
 - Benefits of an R.T.O.S.
- **Multitasking and scheduling**
 - Tasks
 - Multitasking
 - Implementation
- **Scope of EU AI Act**
 - Issues
 - Timing Methods
- **Road map of the EU AI Act**
 - Tick System
 - Scheduler
 - Interrupts
- **AI Categories**

PRICES AND REFERENCES

Type	Reference	Duration	Price excl. VAT
INTER	1.01.02.0001	2 days (14 h)	€1,490
INTRA	1.01.02.0001	2 days (14 h)	€3,600*

* Flat rate for up to 6 participants

USEFUL INFORMATION

Target audience

Project managers, engineers and technicians who may be required to initiate, supervise or contribute to the development of applications based on the FreeRTOS real-time kernel.

Prerequisites

Knowledge of the C programming language and experience in microcontroller software development are required.

Teaching methods, technical resources and supervision

Each participant receives a digital course manual. The training program for the session specifies the methods used. Our training courses are 100% instructor-led and live, delivered by an expert trainer.

Trainee monitoring

Entry questionnaire, mid-course quiz, exit questionnaire and satisfaction survey.

Training completion certification

Completion of this training program leads to the issuance of a personalized Certificate of Training Completion detailing the skills acquired, as well as a Certificate of Attendance/Completion intended for your OPCO.

Funding

This training course may be funded by your OPCO, subject to the conditions applicable to your professional sector. A payment subrogation request may also be considered.

Lead time for enrollment

Training groups are formed according to demand, no later than four weeks before the start of the session.

Accessibility for people with disabilities

Our training courses are open to everyone. If you have a disability and require specific accommodations, please contact our Disability Coordinator:

Tel.: +33 5 61 30 69 00 • formation@isit.fr

Non-certified training program under the RNCP and the Specific Directory (RS).

Last updated: 01/10/2026