

Formation Rust embarqué

Acquérir les connaissances et les compétences pratiques nécessaires à l'utilisation de Rust dans le développement de systèmes embarqués

Exploitez tout le potentiel de Rust pour vos projets de systèmes embarqués grâce à notre formation de référence. Conçu par des experts du langage, ce programme complet fait le lien entre la théorie et la pratique, guidant les participants à travers les fonctionnalités révolutionnaires de Rust, notamment en matière de sécurité et de performance. Pendant 3 jours, les apprenants aborderont les bases de Rust pour l'embarqué et les techniques de programmation avancées, avec des activités pratiques adaptées aux applications du monde réel. Améliorez les compétences de votre équipe et les résultats de vos projets grâce à cette formation Rust embarqué !

Durée

3 jours

Objectifs pédagogiques

- ◆ Développer du code Rust adapté à des environnements à ressources limitées
- ◆ Organiser et configurer un projet Rust dédié au développement de systèmes embarqués
- ◆ Créer des applications embarquées en Rust, en appliquant des pratiques de programmation et des architectures logicielles adaptées à ce type de développement
- ◆ Mettre en place un projet Rust pour le développement de modules pour le kernel Linux
- ◆ Concevoir et implémenter du code Rust efficace et sécurisé pour le kernel Linux

Public

Développeurs

Prérequis

Compréhension des principes fondamentaux du développement logiciel, connaissances de base en programmation Rust ainsi que sur les environnements Unix/Linux.

Programme de formation

Introduction à la formation Rust pour l'embarqué

Présentation générale de la formation Rust embarqué.

Récapitulatif des principes fondamentaux en programmation Rust.

Programmation Rust en milieu restreint

Développement Rust sans l'utilisation de la bibliothèque standard (no-std).

Compatibilité des bibliothèques en mode no-std.

Pratiques de codage exempt d'allocation mémoire.

Conception du panic handler.

Création d'un gestionnaire d'allocation mémoire.

Rust et les cibles embarqués (embedded targets)

Configuration pour la compilation croisée.

Techniques de débogage.

HAL (Hardware Abstraction Layer).

Gestion des interruptions.

Programmation asynchrone pour systèmes embarqués

Utilisation de runtimes asynchrones dans les dispositifs embarqués.

Adaptation du code Rust asynchrone pour l'embarqué.

Utilisation de Rust dans le noyau Linux

Développement d'un module pour le noyau Linux avec Rust.

Initialisation et configuration de projet.

Outils et processus de compilation pour le noyau.

Moyens et méthodes pédagogiques

- ◆ La formation alterne entre présentations des concepts théoriques et mises en application à travers d'ateliers et exercices pratiques (hors formation de type séminaire).
- ◆ Les participants bénéficient des retours d'expérience terrains du formateur ou de la formatrice
- ◆ Un support de cours numérique est fourni aux stagiaires

Modalités d'évaluation

- ◆ **En amont de la session de formation**, un questionnaire d'auto-positionnement est remis aux participants, afin qu'ils situent leurs connaissances et compétences déjà acquises par rapport au thème de la formation.
- ◆ **En cours de formation**, l'évaluation se fait sous forme d'ateliers, exercices et travaux pratiques de validation, de retour d'observation et/ou de partage d'expérience, en cohérence avec les objectifs pédagogiques visés.
- ◆ **En fin de session**, le formateur évalue les compétences et connaissances acquises par les apprenants grâce à un questionnaire reprenant les mêmes éléments que l'auto-positionnement, permettant ainsi une analyse détaillée de leur progression.