

Programmation Rust avancé

20 novembre 2022

Présentation

Cette formation a pour but l'approfondissement des connaissances Rust dans un ensemble de domaines plus pointus comprenant : la programmation asynchrone, la programmation graphique, la programmation pour le web, etc. Rust est un langage de programmation système ultra-rapide, qui prévient les erreurs de segmentation et garantit la sûreté entre threads. Il a été conçu pour être un langage sécurisé, concurrent, pratique, supportant les styles de programmation purement fonctionnel, modèle d'acteur, procédural, ainsi qu'orienté objet sous certains aspects.

Objectifs

A la fin de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Appliquer les concepts de base du langage dans le contexte d'un projet concret.
- Utiliser les concepts de la programmation avancée : constantes calculées, réflexivité, mémoire non-move.
- Appliquer les mécanismes de l'asynchronisme sur un exemple concret d'application.
- Mettre en place des structures adaptées à la programmation pour l'embarqué.
- Identifier les différentes bibliothèques graphiques existant à l'heure actuelle.
- Implémenter une première interface graphique.
- Implémenter une application pour le web.

Prérequis

Connaissances de base en développement.

Programmation Rust de base.

Environnement Unix / Linux.

Sanction

Une attestation est remise à chaque stagiaire ayant suivi la formation complète.

Public visé

Cette formation s'adresse à toute personne ou structure souhaitant se former/ former leurs équipes techniques (développeurs, ingénieurs, techniciens, team leader etc.) à un langage de programmation système, performant et sûr.

Format

Durée : 4 jours (28 heures)

Tarif : 2200 € (HT) / personne

Modalités et délai d'accès, déroulement

Cette formation peut être réalisée dans les locaux de votre entreprise ou à distance. Le délai d'accès estimé pour cette formation est de maximum un mois.

Avant la formation

Entretien ou questionnaire pour identifier les attentes et besoins.

Envoi des éléments administratifs : convention, livret d'accueil et règlement intérieur.

Envoi des ressources et des instructions pour le bon déroulement de la séance.

Pendant la formation

Le stagiaire se présente à la formation avec son ordinateur personnel.

Évaluation tout au long de la formation (mise en situation, quiz, interrogation).

A la fin de la formation

Remise d'une attestation de formation.

Questionnaire d'auto-évaluation.

Questionnaire de satisfaction permettant d'évaluer la formation.

Après la formation

Questionnaire de satisfaction à froid (à 3 mois de la formation).

Accessibilité, inclusion

Pour toutes nos formations, nous réalisons des études préalables à la formation pour adapter les locaux, les modalités pédagogiques et l'animation de la formation en fonction de la situation de handicap annoncée.

Nous sommes à votre écoute pour toute question ou besoin spécifique, contactez-nous : formation@cenotelie.fr

Méthodes mobilisées, évaluation

Plusieurs modalités pédagogiques sont mises en place en fonction du niveau des participants et de la taille du groupe : exercices pratiques, discussions guidées, codéveloppement, coaching individuel etc. Plusieurs projets à réaliser en autonomie sont proposés dans l'objectif de consolider les connaissances du langage. La validation des acquis et l'évaluation est faite par le formateur tout au long de l'apprentissage (travail sur des cas pratiques, quiz).

Indicateurs de résultat

Qualité du formateur : 4.8/5

Taux de satisfaction : 4.9/5

Programme

Module 1 - Introduction

- Révision des connaissances Rust de base

Module 2 - Programmation avancée

- Constantes calculées (fonctions const)
- Réflexivité (Any et Typeld)
- Mémoire non-move (pin et unpin)

Module 3 - Programmation asynchrone

- Fonctions async
- Runtimes tokio et async-std
- IO asynchrone
- Programmation orientée agent avec Actix

Module 4 - Préparation à l'embarqué

- Programmation no-std
- Collections avec allocation dynamique (alloc)
- Collections sans allocation dynamique (heapless)

Module 5 - Programmation graphique

- Tour d'horizon de l'écosystème
- Interfaces système (GUI)
 - druid et piet
 - Azul

Module 6 - Programmation pour le web

- Accès à une base SQL avec diesel
- Serveur web
 - Rocket et Actix-web
- Rust dans le browser avec WebAssembly

Le formateur

Laurent Wouters est cofondateur de Cénotelie et un chercheur et formateur dédié. Laurent pratique ce langage au quotidien depuis plusieurs années, notamment dans le cadre du développement d'une plateforme en ligne pour le suivi de la croissance des cultures agricoles sur la base de l'analyse d'images satellite. Il s'agit d'un produit industriel complexe, dont tous les composants côté serveur sont écrits en Rust. Laurent détient un titre de doctorat en Théorie des langages. Par ailleurs, il a

participé à l'encadrement de plusieurs travaux de stage et de thèse. Avant de devenir un formateur professionnel, il s'est forgé une expérience en tant qu'enseignant dans plusieurs grandes universités parisiennes, dont l'Ecole Centrale de Paris.

Contactez le formateur : formation@cenotelie.fr