

Formation : Rust perfectionnement

Concevoir des applications performantes et sécurisées avec Rust

Formation pratique - 3j - 21h00 - Réf. RUY

Prix : 1650 € H.T.

NEW

Approfondir la maîtrise de Rust en exploitant ses mécanismes avancés de gestion mémoire (ownership complexe, lifetimes imbriqués) et en maîtrisant les patterns idiomatiques du langage. Développer des applications hautement performantes et sûres en mettant en œuvre la programmation concurrente sans data races, l'optimisation bas niveau, ainsi que l'utilisation avancée des traits, génériques et abstractions zéro coût.

Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Utiliser les traits qui permettent la surcharge des opérateurs
- ✓ Maîtriser les génériques et les traits
- ✓ Concevoir et écrire des programmes asynchrones et multithreads
- ✓ S'interfacer avec Python, C et C++

Public concerné

Développeurs, chefs de projets, architectes.

Prérequis

Expérience pratique de Rust ou bien avoir suivi le cours RUX.

Méthodes et moyens pédagogiques

Travaux pratiques

Des démonstrations et travaux pratiques permettront de mettre en œuvre les concepts abordés.

Méthodes pédagogiques

Chaque nouveau concept théorique sera appliqué immédiatement de façon pratique.

PARTICIPANTS

Développeurs, chefs de projets, architectes.

PRÉREQUIS

Expérience pratique de Rust ou bien avoir suivi le cours RUX.

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Programme de la formation

1 Rappels sur la généricité, les traits et traits standards de Rust

- Rappels sur déplacement, emprunt et Drop.
- Formatage des chaînes en Rust.
- Règle de l'orphelin et « implémentation couverture ».
- Implémenter les traits qui permettent la surcharge des opérateurs.
- Concevoir avec les traits liés aux références, AsRef, Deref, Borrow.
- Les différents types de closure : Fn, FnMut, FnOnce.

Travaux pratiques

Implémentation de traits standards.

2 Structure du projet Rust

- Gérer plusieurs projets avec les workspaces.
- Rendre des fonctionnalités optionnelles avec les features.
- Les profils de compilation pour la performance, le débogage...

Démonstration

3 Les macros de Rust pour automatiser la génération de code

- Les macros déclaratives.
- Les différents types de macros procédurales.

Travaux pratiques

Ecriture de macro.

4 Asynchronisme avec Rust

- Mots clés async et await pour obtenir un résultat dans le « Future »
- Sondage et réveil.
- Trait Pin et Unpin pour les objets auto-référençant.

Travaux pratiques

Implémentation d'un code asynchrone.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse psh-accueil@orsys.fr.

5 Multithreading avec Rust

- Démarrer un thread, et concurrence sûre
- Les verrous de Rust : Mutex et RwLock
- Echanger des données entre threads avec Channel<T>
- Traits Send et Sync pour passer des objets aux threads
- Envoyer un signal inter thread avec Condvar et modifications simples avec Atomic
- Modifier une variable globale

Travaux pratiques

sation de code multithread avec verrou

6 Gestion des erreurs

- Rappels sur la gestion des erreurs et leur propagation
- Bonnes pratiques d'implémentation des erreurs
- Manipuler une Error avec &dyn ou Box<dyn Error>

Travaux pratiques

7 Interfacer Rust avec C/C++ et Python

- Appeler du code Rust à partir de C/C++
- Appeler du code C/C++ à partir de Rust : code unsafe
- Appeler du code Rust à partir de Python

Travaux pratiques

Ce programme est une création originale, conçu par les équipes pédagogiques d'ORSYS Formation. Toute reproduction, représentation, adaptation ou exploitation, totale ou partielle, sans autorisation préalable écrite d'ORSYS, est strictement interdite. ORSYS se réserve le droit d'engager toute action nécessaire à la protection de ses droits de propriété intellectuelle.

Dates et lieux

CLASSE À DISTANCE

2026 : 1 déc.

2027 : 31 mars, 30 juin, 29 sep., 15 déc.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 1 déc.

2027 : 31 mars, 30 juin, 29 sep., 15 déc.