

Training Course Rust

Durée de la formation : 3 jour(s) / 21 heure(s)

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le participant sera capable de :

Understand Rust's positioning and specificities

Set up a development environment

Apply Rust's fundamental concepts

Document, test, and debug your code

Handle errors properly

Use some popular libraries

PREREQUIS

Experience in system development

One PC per person with administrative rights

PUBLIC

Developers

Engineers

Consultants

Researchers

Architects

Project managers

Training Course Rust

Durée de la formation : 3 jour(s) / 21 heure(s)

PROGRAMME

Day 1

Ice Breaker

I want to learn Rust because...?

Introduction : In a brief, playful discussion, each participant quickly introduces themselves and elaborates on their reasons for learning Rust, its use case, and any potential fears or reservations about the language.

Discovering Rust

Brief historical overview

Rust in the current landscape : Why a new language ?

Rust's key strengths : safety, performance, and productivity

Understand the language's limitations

Setup and Getting Started

Detailed installation: Rustup, Cargo, and Rust

Setting up the development environment: tools you need

Your first Rust program : "Hello, World !"

Workshop : Install Rust and Cargo via Rustup, then set up your workspace and IDE with VSCode and all the necessary extensions. Write, compile, and run your first Rust program.

Diving into the Ecosystem

Cargo : more than just a package manager

From writing to deployment: Compile and run your code

Ensuring quality : Document, test, and use Clippy for linting

Adopt best practices: auto-format your code

Efficiently manage dependencies

Workshop : Practice through two mini-applications (fibonacci & fizzbuzz), implement unit tests, fix warnings with Clippy, and document your project.

Data Typing

A rich and secure language: a detailed exploration of types

Complex data structures: Tuples, pointers, slices, vectors...

Working with strings: from unicode to Rust strings

Type conversions and aliases : Write safe and readable code

Exploring the Syntax

Language fundamentals : Variables, control structures, and functions

Understanding ownership and borrowing: shared and exclusive references

Complex structures: Structs, enums, and their uses

Idiomatic Rust : Pattern matching, implementations, and closures

Workshop : Develop a temperature conversion application, employing a variety of idiomatic structures and syntax, while always adhering to best practices in unit testing, formatting, and linting.

Day 2

Ice Breaker

I find Rust...?

Introduction : Each participant summarizes the key points that shape their view of Rust in a brief, playful discussion, followed by a recap quiz on concepts covered the previous day and a Q&A session.

Modularity in Rust

Writing a one-liner program is possible !

The four key words: readability, maintainability, reusability, and interoperability

Exploring import and modularization specifics and mechanisms

Creating Modules : Define, declare, and integrate modules into an application

Visibility and Scope: Access control and interaction between modules

Workshop : Reorganize the previously developed applications into cleanly structured modules and submodules. Use the appropriate visibility attributes and imports, and learn to design a prelude.

Training Course Rust

Durée de la formation : 3 jour(s) / 21 heure(s)

Error Handling

Rust's error philosophy: true error management

Differentiating and handling recoverable and unrecoverable errors

The Error trait in depth : Centralizing error handling

Advanced techniques : Propagation, custom errors, and specialized libraries

Workshop: Design an idiomatic and comprehensive error management strategy, then implement it within the previously developed applications, anticipating various scenarios and choosing the most suitable library for the use case (ThisError, Anyhow, Eyre...).

Traits and Generics

Discover traits, sub-traits, and their central role

Generic functions: reuse code infinitely

Put all your fruits in the same basket with trait objects

Under the hood: monomorphization and dynamic dispatch

Advanced trait usage: associated types and generics

Workshop : Enhance the quality of the previously developed applications by implementing standard traits like Display, Debug, Default, Eq, Ord, From, and Into.

Day 3

Ice Breaker

I would like Rust to...?

Introduction : Each participant shares one or more expectations regarding Rust during a brief, playful discussion, followed by a recap quiz on concepts covered the previous day and a Q&A session.

Data Collections

Master the standard collections: Vectors, hashmaps, sets, and more

Access data elegantly and efficiently with Entries

Advanced techniques: Iterators and common operations

Build any collection from an iterator

Workshop : Leverage the power of the Iterator and IntoIterator traits by reimplementing fizzbuzz and fibonacci as iterators in two different ways.

Macros and Metaprogramming

(Re)Discover native macros

Macros in Rust: safety and hygiene

Declarative or procedural macros

Write your own macros with macro_rules !

Going Further with Rust

Advanced areas : unsafe code, parallelism, async, interoperability, and embedded development

Overview of popular libraries and resources for continuous learning

Workshop : Serialize and deserialize previously implemented structures with Serde in various formats (JSON, YAML, TOML, and many others) transparently. Explore interactions with other languages and platforms.

Final Practice Session

Workshop : Apply all the skills learned to solve a set of puzzles, mixing concepts covered throughout the training.

Wrap-up

After this training, Rust seems...?

Closing session : Each participant shares their impressions about Rust and the training in a brief, playful discussion, followed by a Q&A session and a final quiz to assess the acquired knowledge.

Training Course Rust

Durée de la formation : 3 jour(s) / 21 heure(s)

Prise en compte du handicap

Pour les personnes en situation de handicap, afin de nous permettre d'organiser le déroulement de la formation dans les meilleures conditions possibles, contactez-nous via notre formulaire de contact ou par mail (formation@access-it.fr) ou par téléphone (0320619506). Un entretien avec notre référent handicap pourra être programmé afin d'identifier les besoins et aménagements nécessaires.

Modalités et moyens Pédagogiques, techniques et d'encadrement mis en œuvre

Répartition théorie/pratique : 45%/55%. Cette formation se compose d'une alternance d'apports théoriques, de travaux pratiques s'articulant autour d'une application fil rouge, de démonstrations, de phases d'échanges entre participants et de synthèses de la part du formateur.

Formation accessible à distance de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet à haut débit (ADSL ou plus).

Pour assurer un démarrage dans les meilleures conditions au premier jour de la formation, notre service logistique se met systématiquement en relation, en amont, avec vous afin de réaliser un test de validation technique et de vous présenter l'environnement de formation.

Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier un rendez-vous pédagogique avec un formateur expert afin d'échanger sur des éléments de la formation.

La durée de la formation affichée sur cette page est une durée estimée qui peut varier en fonction du profil du stagiaire et de ses objectifs (notamment s'il souhaite valider sa formation par le passage d'un examen de certification).

Durant la formation, le formateur prévoit :

Des démonstrations organisées en modules et en séquences découpées le plus finement possible, en suivant le programme pédagogique détaillé sur cette page ;

Des énoncés et corrigés de travaux pratiques à réaliser tout au long de la formation ;

Des travaux pratiques sont proposés ; la plateforme prévoit l'environnement technique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;

Le formateur valide les connaissances acquises après chaque TP ;

Il est proposé un ou plusieurs livres numériques faisant office d'ouvrage(s) de référence sur le thème de la formation.

Validation et sanction de la formation

Une attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de sa formation par courrier électronique.

A la demande, il sera délivré un certificat de réalisation.

Type de formation

Professionalisante ayant pour objectif le perfectionnement, l'élargissement des compétences

Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action

Le contrôle de la présence des stagiaires sera assuré par la vérification de l'assiduité des participants. Le stagiaire signera une feuille de présence par demi-journée de formation. Celle-ci sera également signée par le formateur.

Modalité d'évaluation des acquis

Durant la formation, le participant est amené à mettre en pratique les éléments du cours par la réalisation de travaux pratiques réalisés sur PC.

La validation des acquis du stagiaire est faite par le formateur à la fin de chaque atelier. Cette validation individuelle est possible du fait du faible nombre de participants par session de formation (6 personnes maximum).

À la fin de la formation, le stagiaire a donc atteint les objectifs fixés par la formation.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par l'éditeur en passant un examen de certification.

Access it étant centre d'examen ENI, les examens peuvent être réalisés sur demande à distance ou dans nos locaux de Villeneuve d'Ascq.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification

Assistance Post-Formation

Toute personne ayant suivi une formation avec Access it bénéficie d'une assistance post-formation d'une durée de 1 mois. Ce nouveau service d'accompagnement permet aux stagiaires rencontrant des difficultés dans la mise en œuvre des connaissances acquises de solliciter l'aide de nos formateurs sur des aspects relatifs aux programmes de formation suivis. Pour en bénéficier, il suffit de se rendre sur la page contact de notre site web et de remplir le formulaire. Une réponse est apportée par mail ou par téléphone dans un délai de 48 heures.

Centre d'Examen

Notre centre de formation agréé Qualiopi bénéficie de l'agrément d'ENI et ICDL pour les certifications informatiques. C'est pour nos clients la garantie de pouvoir suivre des formations préparant à des certifications professionnelles.

Aide à l'orientation

Pour chacune des grandes thématiques couvertes par notre offre de formation, nous proposons via nos spécialistes un rendez-vous physique ou téléphonique qui via un diagnostic permettra aux personnes souhaitant être accompagnées dans le choix d'un programme ou dans la définition d'un parcours de formation une orientation vers les programmes les plus adaptés à leurs besoins et à leur niveau.

Aspects Pratiques

Dès leur inscription, les participants sont contactés par nos services qui s'assurent que les débits internet constatés sur le lieu depuis lequel ils souhaitent se former sont suffisants pour suivre la formation dans des conditions optimales.

À l'occasion de cet appel, nos experts s'assurent également qu'ils disposent du matériel nécessaire pour suivre la formation (PC Portable, webcam, Micro-casque..).

Avant le début de la formation, les participants reçoivent un lien leur permettant d'accéder à la classe virtuelle et leurs identifiants personnels de connexion. Un aide à l'utilisation de la solution de visioconférence utilisée leur est également proposée.

Le jour de la formation, ils se connectent à la classe virtuelle depuis leur navigateur internet. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres participants et peuvent à tout moment communiquer avec eux.

Ils participent aux échanges et réalisent les ateliers dans les mêmes conditions que s'ils étaient en salle. Grâce à nos outils de prise en main à distance, les formateurs peuvent à tout moment prendre la main sur leurs postes pour les aider ou vérifier leurs TP.

Tout au long de la formation, les participants peuvent bénéficier de l'assistance immédiate de nos experts en composant le numéro qui leur a été communiqué avant la formation.

Des bilans intermédiaires ont lieu en présence des participants du formateur et du référent pédagogique d'Access it afin de vérifier l'état d'avancement de la session, les difficultés rencontrées et permettre d'éventuels actions correctives.

Bénéfices pour les participants

Se former depuis leur lieu de travail ou leur domicile,

Accéder sans se déplacer à la qualité d'une formation délivrée par un formateur consultant ayant une expérience probante sur le sujet animé.

Bénéficier à distance de la richesse d'une formation interentreprises : échanges avec le formateur et les autres participants, partages d'expériences, ateliers pratiques...

Pouvoir se former en toutes circonstances et notamment en cas d'imprévu.

Bénéfices pour l'entreprise

Optimiser ses budgets en limitant les frais de déplacement et d'hébergement.

Proposer à tous ses collaborateurs, quelle que soit leur situation géographique, des formations de qualité (en Inter comme en Intra).

Limites les temps de déplacement.

Proposer davantage de choix dans les formations à des collaborateurs peu mobiles.

Assurer la montée en compétences de ses collaborateurs quelles que soient les circonstances