



Présentation et objectifs du cours

4SE02

Guillaume Duc Samuel Tardieu
Février 2025



Rust est un langage de programmation très apprécié des programmeurs et programmeuses :

- D'après "*The state of open source on Github*", Rust connaît une progression de 50% entre 2021 et 2022, 40% entre 2022 et 2023.
- D'après l'étude "*Most loved programming languages*" de Stack Overflow, Rust est en 2023 le langage le plus apprécié des informaticien · nes, pour la 8ème année consécutive. Plus de 80% souhaitent continuer à l'utiliser.

La demande d'expert · es en Rust de la part d'entreprises de toutes tailles est sans cesse croissant et peu de formations académiques existent à ce jour.

4SE02 : Rust pour les systèmes embarqués

Rust est un *langage système* : il permet aussi bien la programmation de haut niveau que le contrôle fin des ressources ou l'interface avec l'assembleur. Il est notamment adapté pour les systèmes embarqués.

En 4SE02, vous apprendrez :

- quelles sont les spécificités du langage Rust et comment les utiliser ;
- à programmer en Rust pour du développement natif ;
- à programmer en Rust pour du développement croisé ;
- à accéder aux ressources matérielles du système sous-jacent depuis Rust ;
- à développer des applications temps-réel en Rust.

La mascotte de Rust est Ferris : 

Déroulement et validation de l'UE

L'UE est composée de cours et de travaux pratiques.

Les cours ne sont pas obligatoires mais sont denses et **très vivement conseillés**. Ce qui est transmis oralement pendant les cours est supposé acquis lors du contrôle. Le contenu ne sera pas répété lors des travaux pratiques aux élèves absents sans justification.

Les travaux pratiques comportent une partie projet, similaire à ce qui a été fait en 4SE07. La présence est obligatoire. La régularité du travail, notamment pendant les séances, fera partie de l'évaluation du projet.

L'évaluation de l'UE se fera :

- pour 8 points par un contrôle de connaissances portant sur l'ensemble des cours et des concepts abordés en TP ;
- pour 12 points par l'évaluation de la qualité du projet.

Informations supplémentaires

Rust vient avec un ensemble d'outils facile à utiliser pour :

- formater correctement son code (`cargo fmt`)
- vérifier l'adéquation de son code aux idiomes courants en Rust (`cargo clippy`)

Le code que nous évaluerons doit être correctement formatté et clippy ne doit pas signaler de problèmes.

Échanges par mail

Une liste de diffusion rust-2425@listes.telecom-paris.fr **doit** être utilisée pour toutes les discussions relatives aux cours et aux travaux pratiques.

