



Академия АйТи
a Softline Company



Rust. Начальный уровень

Код курса: RUST-1

Rust. Начальный уровень

Код курса: RUST-1

Длительность	40 ак. часов
Формат	
Разработчик курса	Академия АйТи
Тип	Учебный курс
Способ обучения	Под руководством тренера

О курсе

Rust — это системный язык программирования, обеспечивающий безопасность памяти и конкурентность без использования сборщика мусора. Курс охватывает ключевые концепции языка Rust, включая систему владения, заимствования и времена жизни. Вы изучите базовые и сложные типы данных, работу с коллекциями, функции, обработку ошибок и многопоточность. Особое внимание уделяется обобщённому программированию, динамическому и статическому полиморфизму, а также работе с потоками и синхронизацией.

Подробная информация

Профиль аудитории

- курс предназначен для разработчиков, имеющих базовый опыт программирования, которые хотят изучить Rust для создания безопасного и высокопроизводительного кода. Он будет полезен тем, кто работает с системным программированием, многопоточными приложениями или хочет освоить язык для работы с низкоуровневыми задачами

Предварительные требования:

- опыт программирования на любом языке (Python, C++, Java и др.)
- знание базовых понятий структурного и объектно-ориентированного программирования
- понимание работы памяти и основ многопоточности будет преимуществом, но не является обязательным

По окончании курса слушатели смогут:

- разрабатывать программы на Rust, используя систему владения, заимствования и времён жизни
- работать с базовыми и сложными типами данных, коллекциями и итераторами
- использовать обобщённое программирование и полиморфизм через трейты
- обрабатывать ошибки с помощью Result, Option и Оператора ?
- работать с многопоточностью, использовать Mutex, Arc, Atomic и другие механизмы синхронизации

- разрабатывать эффективный и безопасный код без использования сборщика мусора

Программа курса

Модуль 1. Введение в Rust

- Знакомство с Rust. Подготовка к обучению

Модуль 2. Типы данных, переменные и функции

- Типы данных. Переменные и функции
- Сложные типы данных. Кортеж, структура, перечисление
- Ветвление и циклы
- Практика: Типы данных. Переменные и функции. Ветвление и циклы

Модуль 3. Владение, заимствование и управление ресурсами

- Управление ресурсами. Клонирование. Трейт Copy. Принцип владения
- Владение. Ссылки и заимствование
- Практика: Владение и заимствование

Модуль 4. Коллекции и структуры данных

- Коллекции. Слайсы, массивы, строки
- Q&A сессия
- Структуры и методы: инкапсуляция
- Перечисления и сопоставление с образцом (pattern matching)
- Практика: Структуры и методы. Перечисления и pattern matching

Модуль 5. Типы данных и обработка ошибок

- Введение в систему типов. Типы стандартной библиотеки: Result, Option, ()
- Функции в Rust. Введение в лямбда-функции и их использование
- Обработка ошибок: Оператор ?, Result, Option
- Практика: работа с Result, Option

Модуль 6. Обобщённое программирование и времена жизни

- Обобщённое программирование: статический полиморфизм
- Q&A сессия
- Времена жизни
- Обобщённое программирование. Наследование через трейты
- Обобщённое программирование: динамический полиморфизм (dyn Trait, dyn Any)
- Практика: Обобщённое программирование

Модуль 7. Коллекции и алгоритмы. Хэш-таблицы и итераторы

- Коллекции: сложность алгоритмов (Big O), хэш-таблицы и векторы
- Коллекции. Итераторы.
- Практика: коллекции и итераторы

Модуль 8. Многопоточность и управление памятью

- Работа с кучей. Box, Arc, Rc. RAII
- Потоки. Создание потоков. Send + Sync
- Лямбда-функции в многопоточной среде. Send + Sync, move и Arc
- Mutex, Atomic
- Практика: потоки, куча, mutex, atomic

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

Обращайтесь по любым вопросам
к менеджерам Академии АйТи

+7 (495) 150 96 00 | academy@academyit.ru