otus
онлайн-образование

Полная программа

Ruby и Ruby on Rails Developer

Ruby и Ruby on Rails Developer

Длительность курса: 142 часа

Модуль 1. Основы Ruby

Тема 1
Обзор курса. Создание первых программ на Ruby

Цель занятия
познакомиться с программой курса;
уметь устанавливать и настраивать интерпретатор Ruby;
создавать программы на Ruby.

Краткое содержание
обсудим целиком курс, модули и темы;
рассмотрим установку интерпретатора языка Ruby (rvm, rbenv и др.);
познакомимся с IRB (Interactive Ruby);
напишем первую программу ""Hello, world!"";
продемонстрируем другие синтаксические конструкции языка.

Домашние задания

Установка интерпретатора Ruby и VSCode. Настройка окружения
Цель
Установить и настроить интерпретатор языка программирования Ruby.
Настроить инструмент разработчика - IDE Visual Studio Code (либо любую другую по желанию).

Тренируемые навыки:
- устанавливать и настраивать IDE разработчика Visual Studio Code;
- устанавливать и применять интерпретатор Ruby;
- использовать пакетные менеджеры ОС;
- писать и запускать исходный код.

Тема 2
Использование синтаксиса языка

Цель занятия
обсудить различные типы данных;
поработать с числами, строками и булевы значениями;
применить массивы и хэши для хранения данных;
использовать методы обработки данных.

Краткое содержание
рассмотрим основные типы данных, такие как числа, строки и булевы значения, а также представление и использование коллекций данных, таких как массивы и хэши;
рассмотрим методы для работы с различными типами данных.

Тема 3
Условные операторы, циклы, функции и процедуры

Цель занятия
обсудить условные операторы;
использовать конструкции для управления хода выполнения программ;
поработать с циклами и автоматизировать повторяющиеся задачи;
определить и вызвать функции и процедуры;
разбить код на функции для организации и переиспользования кода.

Краткое содержание
познакомимся с управляющими структурами и функциями в языке Ruby, и объясним, как использовать их для структурирования и управления выполнением кода;
рассмотрим условные операторы, циклы и функции, а также практические примеры их использования.

Тема 4
Объектная модель в Ruby. ООП в Ruby

Цель занятия
вспомнить базовые команды Git
обсудить принципы ООП в Ruby;
создавать классы объектов;
поработать с атрибутами и методами объектов;
применить принципы ООП для создания гибкого и читабельного кода своих программ.

Краткое содержание
познакомимся с основами объектно-ориентированного программирования в Ruby и объясним, как работает объектная модель Rub;.
рассмотрим понятия классов, объектов, наследования и полиморфизма, а также практические примеры их использования.

Домашние задания

Использование ООП, базовых типов и управляющих конструкций языка
Цель
Написать программу на Ruby с использованием принципов ООП. Применить знания о простых типах данных, управляющих конструкциях и разбиении кода на процедуры и функции.

Тренируемые навыки:
- применять базовые типы данных;
- разбивать исходный код на процедуры и функции;
- писать код с применением принципов ООП.

Тема 5
Модули и миксины. Подключение и использование gems

Цель занятия
создать и использовать модули в своих программах;
расширить классы с помощью миксинов;
расширить функциональность своих программ с помощью gems.

Краткое содержание
познакомимся с концепциями модулей, миксинов и использованием сторонних библиотек (gems) в Ruby;
рассмотрим модули и миксины, объяснение их роли в разработке программного обеспечения, а также практические примеры использования и подключения сторонних библиотек.

Домашние задания

Разделение предыдущей программы на модули и расширение за счет gems
Цель
Разделить программу из предыдущего ДЗ на отдельные модули и классы. Расширить функциональность за счет gems.

Тренируемые навыки:
- разбивать код программы на модули;
- применять gems в программе.

Тема 6
Исключения и их обработка. Работа с файлами

Цель занятия
научиться обрабатывать исключения в программах;
поработать с файлами и файловой системой.

Краткое содержание
рассмотрим механику исключений и работу с исключениями;
рассмотрим работу с файлами и обработку ошибок при работе с файлами.

Тема 7
Работа с блоками и процедурами (Proc)

Цель занятия
обсудить, что такое блоки и процедуры (proc);
научиться использовать блоки и процедуры (Proc) для создания гибкого кода.

Краткое содержание
рассмотрим концепции блоков, процедур (Proc) и лямбда-функций и их практическое применение в программах.

Тема 8
Метапрограммирование в Ruby

Цель занятия
понимать понятие метапрограммирования;
научиться использовать рефлексию в разработке;
изменить поведение классов.

Краткое содержание
рассмотрим понятие метапрограммирование и его роль в в создании динамичных программ;
изучим динамическое определение методов и динамическую загрузку классов;
познакомимся с рефлексией и применим на практике.

Домашние задания

Применение метапрограммирования в Ruby
Цель
Применить в разработанной программе в предыдущих домашних заданиях метапрограммирование

Тренируемые навыки:
- применять метапрограммирование при разработке программ;
- объявлять динамически методы;
- менять поведение программы во время выполнения.

Модуль 2. Основы Ruby on Rails

Тема 1
Ruby on Rails. Установка и настройка. Генерация приложения. Докеризация приложения

Цель занятия
установить и настроить Ruby on Rails;
обсудить преимущества Ruby on Rails;
обсудить, как устроено классическое Rails-приложение;
генерировать Rails-приложение.

Краткое содержание
познакомимся с фреймворком Ruby on Rails и его преимуществами;
объясним концепцию MVC и её применение в Ruby on Rails;
установим фреймворк Ruby on Rails;
сгенерируем первый rails проект.

Домашние задания

Установка Ruby on Rails. Генерация базового приложения
Цель
Установить rails gem и сгенерировать первое rails-приложение. Произвести конфигурацию приложения.

Тренируемые навыки:
- устанавливать и настраивать фреймворк Ruby on Rails;
- создавать rails-приложение;
- конфигурация приложения;
-* докеризация приложения.

Тема 2
Модели и работа с БД. Создание и использование миграций

Цель занятия
знать и понимать, для чего нужны модели;
создать и запустить миграции;
составлять запросы к БД.

Краткое содержание
познакомимся с моделями ActiveRecord в Ruby on Rails, изучим атрибуты и валидации моделей;
научимся создавать миграции для внесения изменений в схему БД, а, также, научимся откатывать такие изменения;
рассмотрим написание запросов к БД через методы ActiveRecord и SQL-код

Тема 3
Роутинг и контроллеры. Рендеринг данных. Шаблонизаторы

Цель занятия
обсудить, как устроен роутинг в rails-приложении;
создать контроллеры для обработки запросов;
рендерить данные в ответе от контроллера.

Краткое содержание
рассмотрим устройство роутинга в приложении;
научимся создавать контроллеры для обработки запросов и управления логикой приложения;
рассмотрим варианты рендеринга данных в ответах на запросы к приложению;
рассмотрим различные шаблонизаторы для рендеринга данных

Тема 4
CRUD операции. Работа с simple_form gem. Использование Bootstrap в проекте

Цель занятия
создать, обновить и удалить данные в базе данных;
применить формы для создания и редактирования данных;
применить simple_form gem для создания форм;
обсудить преимущества Bootstrap;
научиться использовать готовые компоненты Bootstrap.

Краткое содержание
познакомимся с основными операциями CRUD (Create, Read, Update, Delete);
рассмотрим создание действий контроллера для CRUD;
познакомимся с формами для создания и обновления данных;
рассмотрим применение simple_form gem для создания форм;
рассмотрим популярный фреймворк Bootstrap для разработки пользовательского интерфейса;
установим и настроим его в проекте.

Домашние задания

Разработка CRUD для создания, обновлениях и удаления данных
Цель
Установить дополнительные gems для приложения. Спроектировать модель данных в рамках своего приложения, создать модели, контроллеры и представления для отображения данных. Для создания форм создания/редактирования данных применить simple_form gem. В качестве верстки Bootstrap.

Тренируемые навыки:
- проектировать и создавать модели данных;
- создавать CRUD объектов;
- применять Bootstrap в проекте.

Тема 5
Обзор и подключение популярных gems

Цель занятия
подключить gems в свои проекты;
расширить функциональность приложения с помощью gems.

Краткое содержание
рассмотрим gems в плане расширения функциональности rails приложения;
проведем обзор популярных gems, их практическое применение в проектах;
подключим некоторые гемы в свой проект;
научимся работать с документацией к gems и сообществом.

Тема 6
Написание тестов. TDD. Работа с factory_bot gem

Цель занятия
обсудить роль тестирования в разработке;
применить factory_bot gem для создания фабрик;
написать автотесты;
применить методологию TDD.

Краткое содержание
обсудим значимость тестирования приложений;
рассмотрим методологию TDD;
рассмотрим виды тестов в rails приложении;
проведем обзор фреймворков для тестирования (minitest, rspec);
проведем обзор фикстур и фабрик;
создадим фабрики для моделей;
научимся писать и запускать тесты.

Домашние задания

Покрытие тестами исходного кода в проекте
Цель
"Познакомиться с тестирование кода и покрыть код тестами. Научиться работать с factory_bot gem. Рассмотреть TDD подход.

Тренируемые навыки:
- работать с тестовым фреймворком
- писать тесты
- применять TDD подход"

Модуль 3. Разработка функциональности

Тема 1
Разработка административной панели. Аутентификация и авторизация пользователей. Ролевая модель

Цель занятия
разработать административную панель
обсудить разницу между аутентификацией и авторизацией;
реализовывать аутентификацию пользователей;
реализовывать авторизацию и ролевую модель доступа.

Краткое содержание
рассмотрим вынесение административную логику приложения в административную панель
познакомимся с аутентификацией и авторизацией в rails приложениях;
рассмотрим devise gem для реализации регистрации и аутентификации пользователей;
познакомимся с ролевой моделью пользователе и реализуем её на практике с помощью pundit gem.

Домашние задания

Создание формы аутентификации и внедрение ролевой модели для пользователей
Цель
Создать админку для своего приложения. Познакомиться с ролевой моделью пользователя и реализовать форму входа

Тренируемые навыки:
- выделение функциональности приложения в авторизованную зону административной панели;
- проектирование и разработка ролевой модели пользователя;
- реализация аутентификации и авторизации пользователя.

Тема 2
Работа с состояние объекта. Паттерн State Machine

Цель занятия
обсудить концепцию состояния объекта;
поработать с состоянием объекта;
применить паттерн State Machine;
научиться использовать популярные гемы для реализации паттерна.

Краткое содержание
познакомимся с понятием Состояние объекта и его ролью в управлении поведением и функциональностью;
рассмотрим gems для реализации состояний объектов.

Домашние задания

Внедрение state machine в существующие модели
Цель
Познакомиться с паттерном State Machine и внедрить работу с состоянием объекта в существующие модели в проекте

Тренируемые навыки:
- работать с стейт машиной объекта.

Тема 3
Локализация в проекте. i18n

Цель занятия
обсудить концепцию локализации i18n;
научиться использовать локализацию для переводов текстов и атрибутов;
адаптировать приложение под разные языки.

Краткое содержание
познакомимся с локализацией i18n в Ruby on Rails и её ролью в создании мультиязычных приложений.

Тема 4
Работа с представлением объекта. Паттерны Presenter и Decorator

Цель занятия
обсудить концепцию представления объекта;
поработать с представлением объекта;
применить паттерн Presenter и Decorator.

Краткое содержание
познакомимся с понятие Представление и его ролью в расширении функциональности объекта;
рассмотрим draper gem для реализации декораторов объектов.

Домашние задания

Внедрение декораторов для существующих моделей
Цель
Познакомиться с паттернами Decorator и Presenter и внедрить в проект

Тренируемые навыки:
- работать с декораторами/презентерами объектов

Тема 5
Работа с файлами. Active Storage

Цель занятия
поработать с загрузкой файлов через Active Storage;
отобразить файлы в приложении.

Краткое содержание
познакомимся с загрузкой и хранением файлов в веб приложениях;
рассмотрим применение Active Storage для загрузки и хранения файлов в rails приложениях;
изучим привязку файлов к моделям и механизмы защиты файлов через авторизацию.

Тема 6
Работа с письмами. Отправка уведомлений. Паттерн Observer

Цель занятия
обсудить процесс отправки писем и уведомлений;
реализовать отправку писем и уведомлений
применить паттерн Observer.

Краткое содержание
познакомимся с отправкой писем и уведомлений;
рассмотрим Action Mailer для отправки писем;
реализуем паттерн Observer на практике.

Тема 7
Интеграция с внешним сервисом. Отправка SMS. Паттерн Gatewa

Цель занятия
обсудить процесс интеграции с внешними сервисами;
реализовать отправку SMS-сообщений;
применить паттерн Gateway.

Краткое содержание
познакомимся с интеграциями с внешними сервисами и их ролью расширения функциональности;
рассмотрим интеграцию с сервисом отправки SMS;
применим паттерн Gateway для интеграции с SMS-шлюзом

Домашние задания

Разделение отправки SMS и email-уведомлений
Цель
Познакомиться с ActionMailer и паттерном Gateway и внедрить в проекте.
Реализовать отправку SMS и email уведомлений.

Тренируемые навыки:
- работать с обсерверами и гейтвеями;
- работать с уведомлениями в проекте;
- интеграция с внешним сервисом.

Модуль 4. Развертывание и продвинутые возможности

Тема 1
Асинхронная обработка данных. Active Job

Цель занятия
обсудить, что такое синхронная и асинхронная задачи;
научиться использовать Active Job для запуска асинхронных задач;
поработать с очередями задач;
научиться управлять состоянием задач.

Краткое содержание
познакомимся с асинхронной обработкой задач;
узнаем как устанавливать, настраивать и использовать Active Job;
научимся создавать, запускать, отслеживать задачи и обрабатывать ошибки при выполнении;
рассмотрим практическое применение фоновых задач.

Тема 2
Hotwire и Turbo Rails

Цель занятия
обсудить концепцию Hotwire и использовать Turbo Rails.
создать быстрые и отзывчивые приложения;
улучшить пользовательский опыт.

Краткое содержание
познакомимся с технологией Hotwire и подходами к разработке интерактивных приложений;
изучим Turbo Rails, Turbo Frames и Turbo Streams;
рассмотрим применение на практике для создания сложных интерактивных элементов.

Тема 3
Полнотекстовый поиск

Цель занятия
обсудить принципы полнотекстового поиска;
применить возможности поиска через Postgresql;
применить инструмент полнотекстового поиска Elasticsearch;
реализовать полнотекстовый поиск по тексту и другим атрибутам объектов.

Краткое содержание
познакомимся с полнотекстовым поиском и поисковыми движками;
рассмотрим использование полнотекстового поиска через Postgresql;
рассмотрим реализацию полнотекстового поиска с помощью ElasticSearch.

Домашние задания

Использование Turbo Rails в проекте
Цель
Познакомиться с технологией Hotwire и компонентом Turbo Rails. Реализовать работу с Turbo Rails в проекте в административной панели или пользовательской частью проекта

Тренируемые навыки:
- работать с turbo-rails gem

Тема 4
Кеширование и оптимизация

Цель занятия
обсудить принципы кеширования данных;
реализовать кеширование данных в приложении;
оптимизировать запросы и вычисления;
улучшить производительность вычислений.

Краткое содержание
познакомимся с кешированием и её ролью в оптимизации производительности веб-приложений;
изучим виды кеширования и инструменты кеширования, а, также, оптимизацию запросов;
рассмотрим профилирование и оптимизацию кода.

Тема 5
Развертывание приложения на сервере

Цель занятия
обсудить процесс развертывания приложения на сервере;
выбрать подходящий сервер и хостинг;
подготовить сервер для развертывания;
загрузить и развернуть приложение.

Краткое содержание
познакомимся с развертыванием приложения на сервере.

Домашние задания

Деплой приложения на сервер
Цель
Познакомиться с capistrano gem и развернуть приложение на сервере.

Тренируемые навыки:
- работать с capistrano gem;
- настраивать Gitlab CI;
- настраивать сервер для развертывания Rails приложения;
- развертывать Rails приложение.

Тема 6
Q&A занятие по ДЗ

Цель занятия
получить ответы на вопросы по ДЗ; получить ответы на вопросы по приложениям.

Краткое содержание
типичные ошибки при выполнении ДЗ;
наставники и преподаватели ответят на ваши вопросы.

Модуль 5. Работа с кодом

Тема 1
Прототипирование MVP на Ruby on Rails

Цель занятия
обсудить концепцию MVP приложения;
разработать прототипы приложений на Ruby on Rails.

Краткое содержание
познакомимся с понятием MVP приложения;
рассмотрим причины выбора Ruby on Rails для прототипирования.

Тема 2
Как писать хороший код

Цель занятия
обсудить важность написание хорошего кода;
применить best practices.
организовать код;
проверить код линтерами.

Краткое содержание
познакомимся с понятиями хорошего кода и важностью его написания;
рассмотрим best practices хорошего кода и рассмотрим практическое применение.

Тема 3
Подход "The Twelve-Factor App"

Цель занятия
познакомить с подходом создания "приложения двенадцати факторов"

Краткое содержание
познакомимся с методологией создания веб-приложений от компании Heroku

Тема 4
Рефакторинг кода

Цель занятия
обсудить суть рефакторинга;
идентифицировать плохой код в приложении;
применить паттерны и принципы для рефакторинга кода.

Краткое содержание
познакомимся с понятием рефакторинга кода;
рассмотрим основные приёмы рефакторинга на практике;
научимся искать плохой код и рефакторить его.

Домашние задания

Рефакторинг кода
Цель
Познакомиться с rubocop gem и применить его к исходному кода приложения.
Научиться проводить Code Review, идентифицировать "плохой" код и исправлять его

Тренируемые навыки:
- работать с rubocop gem;
- проводить Code Review;
- идентифицировать "плохой" код и исправлять его.

Модуль 6. Проектная работа. Подготовка к собеседованию

Тема 1
Выбор темы и организация проектной работы, консультация по домашним заданиям

Цель занятия
получить ответы на вопросы по проекту, ДЗ и по курсу.

Краткое содержание
вопросы по улучшению и оптимизации работы над проектом;
затруднения при выполнении ДЗ;
вопросы по программе.

Домашние задания

Проектная работа: Подготовка MVP для сервиса, описанного в теме проектной работы
Цель
- закрепить полученные знания и навыки на практике;
- разработать MVP сервиса по теме проектной работы;
- применить навыки работы с кодом;
- применить навыки работы с языком и фреймворком;
- подготовить проект для демонстрации в резюме (опционально).

Тема 2
Защита проектных работ

Цель занятия
защитить проект и получить рекомендации экспертов.

Краткое содержание
презентация проектов перед комиссией;
вопросы и комментарии по проектам.

Тема 3
Подготовка к собеседованию. Разбор ошибок

Цель занятия
подготовиться к собеседованию;
обсудить основные ошибки, которые допускает соискатель.

Краткое содержание
обсудим этапы собеседования;
рассмотрим основные ошибки соискателя на собеседовании.

Тема 4
Практика. Публичное проведение собеседования

Цель занятия
подготовиться к собеседованию;
провести собеседование.

Краткое содержание
проведем публичное собеседование.