

Опыт преподавания языка Ruby в рамках дисциплины «современные технологии разработки программного обеспечения»

Максим Стержанов, БГУИР



Содержание

- Введение
- Структура лекционных занятий
- Лабораторные занятия
- Трудности в изучении языка Ruby
- Ваши вопросы



Введение

- Кафедра Информатики БГУИР ведет подготовку бакалавров и магистров по специальности **“Информатика и технологии программирования”**.
- Одной из основных специальных дисциплин, читаемых при подготовке магистрантов является **“Современные технологии разработки программного обеспечения”**(СТРПО).
- Целью преподавания данной дисциплины является предоставление обучаемым знаний и умений в области проектирования, разработки, тестирования, отладки и внедрения программного обеспечения (ПО) вычислительной техники с использованием современных технологий.



Специфика аудитории

- **Программисты-практики** с профильным высшим образованием (БГУИР или БГУ) и опытом работы в софтверных компаниях от 2 до 4 лет.
- Глубокое понимание теоретических основ информатики, опыт практического использования одного или нескольких языков и технологий, опыт использования различных парадигм программирования (императивное, функциональное, ООП, метапрограммирование), уверенное владение СУБД, понимание основ веб-программирования.



Структура лекционных занятий

Методы в Руби

- Динамический вызов метода.
- Динамическое объявление метода.
- Method_missing. Понятие ghost_methods. Предосторожности использования.
- Удаление методов.
- Псевдонимы методов.



Структура лекционных занятий

Введение в Руби

- Основные понятия языка.
- Управляющие конструкции. Циклы.
- Понятие блока и итератора.
- Массивы и Хеши - основные структуры данных.
- Основные методы Enumerable.
- Понятие метода.
- Иерархия классов.



Структура лекционных занятий

Блоки в Руби

- Блоки являются замыканиями.
- Понятие Scope Gates. Техники выравнивания и разделения области видимости.
- Callable objects: назначение, основные различия, примеры использования.



Структура лекционных занятий

Объектная модель Руби

- Понятие Open Class. Monkeypatching.
- Понятие переменных и методов экземпляра (instance variables / instance methods).
- Понятие модуля.
- Method lookup в Руби.
- Реализация множественного наследования посредством mixin.



Структура лекционных занятий

Классы в Руби

- Синглетон-методы.
- Понятие Duck Typing.
- Синглетон-классы.
- Методы класса.
- Уточненная процедура method lookup.



Структура лекционных занятий

Обобщение метапрограммирования

- Хуки в Ruby.
- Техника Include-and-Extend. Понятие ActiveSupport::Concern.
- Разбор неясных моментов из прошлых занятий.



Структура лекционных занятий

Особенности Rails

- Понятие веб-фреймворка.
- MVC в Rails.
- Понятие модели. Основы ORM ActiveRecord. Миграции. Валидации. Отношения между моделями. Работа с Active Record Query Interface.



Структура лекционных занятий

Особенности Rails

- Контроллеры в Rails. Назначение. Передача параметров.
- Роутинг в Рейлс. Назначение. Ресурсный роутинг.
- Тестирование АПИ при помощи PostMan.



Структура лабораторных занятий

Примеры заданий для закрепления знаний по Ruby:

- Реализовать шифр Цезаря.
- Реализовать `safe_invert` на хеше и `to_histogram` на массиве.
- С клавиатуры вводится дата, единицы измерения и длительность - нужно вывести N последующих дат - использовать Хеш (ключ - ед.измерения, значения - Лямбда).



Структура лабораторных занятий

Примеры заданий для закрепления знаний по Rails:

- Разработать уровень моделей (валидации, связи, выборка данных) в соответствии с индивидуальным заданием (библиотека, ресторан, склад и тд).
- Реализовать REST endpoints (JSON views) для своего задания.



Трудности в изучении языка Ruby

- недостаточная подготовка в области программирования (отсутствие умений и навыков разработки, отсутствие понятийного аппарата ООП) после окончания ВУЗа;
- нехватка времени для самостоятельной работы в связи с загруженностью по основному месту работы;
- выполнение работ на поверхностном уровне, нежелание переучиваться и погружаться в детали новой и незнакомой технологии.



Ваши вопросы

Максим Стержанов

- msterjanov@gmail.com
- <https://www.linkedin.com/in/msterjanov/>

