

Томский государственный университет систем
управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Кафедра моделирования и системного анализа
(МиСА)

Панов Сергей Аркадьевич

Теория и технология программирования

Методические указания по самостоятельной
работе

Томск
2015

С.А. Панов

Теория и технология программирования / Методические указания по самостоятельной работе – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Кафедра моделирования и системного анализа, 2015. – 11 с.

© Панов С.А., 2015.

© Кафедра моделирования и системного анализа, 2015.

Оглавление

Введение	5
Раздел 1 Обзор языков сверхвысокого уровня программирования. .	6
1.1 Содержание раздела	6
1.2 Методические указания по изучению раздела.....	6
1.3 Вопросы для самопроверки	6
Раздел 2 Язык программирования Ruby.	6
2.1 Содержание раздела	6
2.2 Методические указания по изучению раздела.....	7
2.3 Вопросы для самопроверки	7
Раздел 3 Установка Ruby под Windows.	7
3.1 Содержание раздела	7
3.2 Методические указания по изучению раздела.....	7
3.3 Вопросы для самопроверки	8
Раздел 4 Установка Ruby под *nix системы.	8
4.1 Содержание раздела	8
4.2 Методические указания по изучению раздела.....	8
4.3 Вопросы для самопроверки	8
Раздел 5 Фреймворк Ruby on Rails	9
5.1 Содержание раздела	9
5.2 Методические указания по изучению раздела.....	9
5.3 Вопросы для самопроверки	9
Раздел 6 Создание приложения в Фреймворке Ruby on Rails.	9
6.1 Содержание раздела	9
6.2 Методические указания по изучению раздела.....	9

6.3 Вопросы для самопроверки	10
Рекомендуемая литература:	11

Введение

Целью данного курса является изучение основных принципов программирования, разработки программного обеспечения (ПО), введения в теорию жизненного цикла программного обеспечения, изучения теории автоматов и программирование на языках высокого и сверхвысокого уровня.

Задачи изучения дисциплины

- построения этапов разработки ПО;
- методы конструирования ПО;
- методология разработки ПО;
- изучение программных сред для разработки;
- тестирование и отладка программного кода.

Раздел 1 Обзор языков сверхвысокого уровня программирования.

1.1 Содержание раздела

Ознакомление с наиболее распространенными языками программирования сверхвысокого уровня. Обзор операционных систем поддерживающих каждый из языков программирования. Обзор наиболее популярных сред разработки для наиболее распространённых языков.

1.2 Методические указания по изучению раздела

При изучении раздела «Обзор языков сверхвысокого уровня программирования» следует обратить внимание на синтаксис каждого языка, его особенности и разделить их на группы наиболее схожих.

1.3 Вопросы для самопроверки

1. Какими средами разработки одновременно могут поддерживаться Java и Python?
2. В какой сфере программирования применяется jQuery ?
3. С каким языком программирования схож синтаксис языка Ruby?

Раздел 2 Язык программирования Ruby.

2.1 Содержание раздела

Понятия интерпретируемого языка программирования высокого уровня. Реализация много поточности без зависимости от операционной системы, строгая динамическая типизация и «сборщик мусора» реализованный в интерпретаторе. Классово-объектная парадигма программирования.

2.2 Методические указания по изучению раздела

При изучении раздела «Язык программирования Ruby» следует обратить внимание на синтаксис Ruby. На специальные библиотеки многопоточности реализованные без зависимости от операционной системы, способы их применения.

2.3 Вопросы для самопроверки

1. Язык Ruby является объектно-ориентированным?
2. Какие IDE поддерживают разработку на Ruby?
3. В каких операционных системах есть поддержка Ruby?
4. В каких областях программирования может применяться Ruby?
5. Возможности языка Ruby?

Раздел 3 Установка Ruby под Windows.

3.1 Содержание раздела

Готовые пакеты для установки Ruby. Установка Ruby вручную, пути до интерпретатора Ruby. Внесение путей в реестр операционной системы. Специфики использования Ruby под операционной системой Windows. IDE работающие под Windows.

3.2 Методические указания по изучению раздела

При изучении раздела «Установка Ruby под Windows» следует обратить внимание на правильность установки выбранного пакета и правильность прописанных путей в реестре до файла интерпретатора.

3.3 Вопросы для самопроверки

1. Какие существуют пакеты для установки?
2. Специфика в установке Ruby под Windows?
3. Перечислите IDE работающие под Windows?

Раздел 4 Установка Ruby под *nix системы.

4.1 Содержание раздела

Для систем Debian и Ubuntu установка скомпилированных пакетов в стандартных репозиториях систем. Для остальных систем Установка пакетов их исходников, компиляция и дальнейшая установка.

Использование Ruby в *nix системах. Доступных IDE для разработки на Ruby под *nix системами.

4.2 Методические указания по изучению раздела

При изучении раздела «Установка Ruby под *nix системы» следует обратить внимание на установку пакета из исходного кода, т.к. для компиляции исходных кодов требует большое количество дополнительных пакетов, которых может не быть в выбранной операционной системе.

4.3 Вопросы для самопроверки

1. Специфика установки Ruby в Debian и Ubuntu?
2. Специфика в установке Ruby в операционных системах не имеющих репозитория скомпилированных пакетов?
3. Перечислите IDE работающие под *nix системы?

Раздел 5 Фреймворк Ruby on Rails.

5.1 Содержание раздела

Понятие активно добавляемых библиотек «gems», установка Фреймворка Ruby on Rails под различными операционными системами, подключение и использование уже установленных библиотек.

5.2 Методические указания по изучению раздела

При изучении раздела «Фреймворк Ruby on Rails» следует обратить внимание на специфику установки, просмотра и удаление активно добавляемых библиотек «gems» и список доступных библиотек.

5.3 Вопросы для самопроверки

1. Команды для просмотра, добавления и удаления библиотек?
2. Наиболее распространенные библиотеки для Ruby?

Раздел 6 Создание приложения в Фреймворке Ruby on Rails.

6.1 Содержание раздела

Команды для создания приложения, специфика команды для выбора СУБД которая будет использоваться в проекте, структура проекта, конфигурационные файлы проекта. Понятие применяемых по умолчанию библиотек при создании нового приложения.

6.2 Методические указания по изучению раздела

При изучении раздела «Создание приложения в Фреймворке Ruby on Rails» следует обратить внимание на структуру проекта, т.к. каждый файл отвечает за определенные функции проекта и используется

определенное библиотекой подгружаемой при создании и запуске приложения.

6.3 Вопросы для самопроверки

1. За что отвечает библиотека ActiveRecord?
2. Какие IDE поддерживают Фреймворк Ruby on Rails?
3. Какие библиотеки подгружаются по умолчанию при создании и запуске приложения?

Рекомендуемая литература:

- 1) Д. Томас, Д. Х. Хэнссон. Гибкая разработка веб-приложений в среде Rails. - Издательство: Питер, 2007. - 720 с.
- 2) Фоулер Ч. Rails. Сборник рецептов. Издательство: Питер, 2007.- 256 с.
- 3) Ruby on Rails. Быстрая веб-разработка. Ruby on Rails: Up and Running. Брюс А. Тейт, Курт Ниббс, переводчик Ю.Макарова. Издательство: БХВ-Петербург. 2008. – 224 с.