

Распределенные объектные технологии

Лекция 1 Введение



Введение

Объем курса

- Занятия:
 - 18 лекций
 - 9 практик
- Основные баллы:

Оценка	Баллы
2 (Неуд.)	0-50
3 (Удовл.)	50.01-65
4 (Хор.)	65.01-75
5 (Отл.)	75.01-100

Блок	Максимум баллов	Баллов на аттестацию
Выполнение практических работ	40	20
Тесты на лекциях	10	-
Экзамен	50	25

Дополнительные баллы:

Блок	Максимум баллов
Посещаемость практических занятий	10
Подготовка и представление доклада	10
Выполнение дополнительных заданий по практическим работам	10

Итоговая аттестация

- 1) *Аттестован по всем блокам:*
 - экзамен в виде теста
- 2) *Не аттестован хотя бы по одному блоку:*
 - экзамен в виде теста + практическое задание в среде программирования на вашем ноутбуке.
- 3) *Переэкзаменовка:*
 - экзамен в виде теста + практическое задание в среде программирования на вашем ноутбуке.

Система поддержки образования

Все материалы доступны и все тестирование и практики будут проводиться в системе «Электронный ЮУрГУ»:

<http://edu.susu.ru>

Доклады

- 1) Доклад – 40 – 60 мин. на выбранную заранее тему по распределенным вычислительным системам.
- 2) Темы – предлагайте свою! Или выбирайте из существующих:
 - Концепция акторов: теория и практика
 - Методы распределенной обработки больших данных: концепция MapReduce, платформа Hadoop, Apache Spark
 - Облачная платформа {Amazon Elastic Compute Cloud | Microsoft Azure | Google Cloud Platform}
 - Технологии интернет-вычислений. Платформа BOINC
 - Технологии DevOps: понятие и основные парадигмы
 - Платформа Windows Communication Foundation
 - Технологии развертывания частных облачных систем
 - Архитектура, принципы разработки, тестирования и/или масштабирования высоконагруженных систем (на примере Netflix, Twitter, Facebook и др.)

Темы лекционного курса

- История и развитие распределенных вычислений.
- Обмен данными. Маршализация и сериализация данных
- Очереди сообщений
- Сервис-ориентированная архитектура, паттерны сервис-ориентированного проектирования
- Виртуализация, облачные вычисления
- CAP-теорема, принципы построения распределенных интернет-приложений.

Материалы

- **Радченко Г.И.** Распределенные вычислительные системы. ЮУрГУ, 2012 г. 182 с.:

http://glebradchenko.ru/doc/Radchenko_Distributed_Computer_Systems.pdf

Дополнительные материалы:

- **Батчер П.** Семь моделей конкуренции и параллелизма за семь недель. Раскрываем тайны потоков. ДМК Пресс, 2015. 360 с. [Seven Concurrency Models in Seven Weeks: When Threads Unravel]
- **Косяков М.С.** Введение в распределенные вычисления - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014. - 155 с.:
http://books.ifmo.ru/book/1403/vvedenie_v_raspredelennye_vychisleniya.htm
- **Сэм Ньюмен.** Создание микросервисов. Питер, 2016. 304 стр.
- **Robert Daigneau.** Service Design Patterns: Fundamental Design Solutions for SOAP/WSDL and RESTful Web Services. Addison-Wesley Professional, 2011. 352 p. <http://books.google.ru/books?id=wIjJZbEO8ZQC>

Платформы и языки для разработки

- 1) *Java – EJB, Spring, ...*
- 2) *Python – Django, ...*
- 3) *C# - WCF, ...*
- 4) *Ruby – Rails, ...*
- 5) *Go*
- 6) *JavaScript - Node JS, ...*

Основы распределенных вычислительных систем

Распределенная вычислительная система

«Распределенной вычислительной системой называется такая система, в которой отказ компьютера, о существовании которого ты даже не подозревал, может сделать твой собственный компьютер непригодным к использованию»

Лесли Лампорт,
Microsoft Corporation

Распределенная вычислительная система

«Распределенная вычислительная система (РВС) – это набор соединенных каналами связи независимых компьютеров, которые с точки зрения пользователя некоторого программного обеспечения выглядят единым целым»

Э. Таненбаум