

1

Понятие и перспективы развития открытых информационно-вычислительных систем.

Понятие и виды ресурсов в распределенных информационно-вычислительных системах.

Понятие многопользовательских систем и сетевых объединений. Развитие вычислительных сетей. Преимущества распределенной обработки информации

2

Сервисно-ориентированная парадигма программирования: предпосылки, сравнение с модульной, объектной, компонентной парадигмами.

Виды облачных услуг, преимущества и недостатки использования в бизнес-проектах.

Основные элементы сети. Узлы сети

3

Понятия гетерогенности, кроссплатформенности, интероперабельности. Объекты приложения и специфика употребления терминов.

Классификация и направление развития облачных сервисов.

Основные понятия теории сетей. Определение сети

4

Архитектура построения распределенных приложений на основе удаленного вызова процедур (RPC).

Концепция грид-систем, обоснование актуальности.

Классификация сетей. Локальная вычислительная сеть

5

Архитектура построения распределенных приложений REST – история, примеры, способы расширения. Принцип CRUD.

Специфика и проблематика управления грид. Грид-порталы.

Способы коммутации каналов. Способы коммутации сообщений. Способы коммутации пакетов

6

Сравнение архитектур REST и RPC для построения распределенных приложений.

Понятие grid toolkit. Примеры: Globus, Condor, спецификация WSRF.

Передача данных в сетях. Виды связи и режимы работы сетей передачи сообщений

7

Определение сервиса как элемента построения распределенного приложения. Требования к сервису.

Классификация грид. Примеры существующих систем и решаемых ими задач.

Протоколы. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (ЭМВОС)

8

Сервисно-ориентированная архитектура распределенных приложений: элементы и последовательности их взаимодействия.

Параллельные вычислительные методы для распределенных систем. Типичные задачи и алгоритмы.

Основные элементы сети передачи данных (СПД). Коммуникационные средства вычислительных сетей.

9

Использование веб-сервисов в контексте сервисно-ориентированной архитектуры. Специфика и протоколы.

Преобразование Фурье – суть, назначение и распространенность.

Назначение сетевых операционных систем. Требования и структура сетевой операционной системы.

10

Преимущества формата XML для COA на всех этапах. Производные форматы. Понятие метаданных для конструирования приложений в COA.

Алгоритм быстрого преобразования Фурье и параллельный вариант. Оценка эффективности.

Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами. ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия

11

Форматы данных SOAP, WSDL, UDDI, JSON. Содержание и функции.

Задачи линейной алгебры в распределенных вычислениях.

Вычислительные сети систем управления техническими процессами

12

Оркестровка и хореография веб-сервисов. Языки BPEL4WS и WSCI. Состав BPEL-проекта.

Форматы хранения данных для задач линейной алгебры. Плотные и разреженные матрицы.

Иерархическая структура технических процессов. Сбор данных и потоки информации в управлении процессами

13

История и предпосылки развития облачных услуг и вычислений.

Способы решения СЛАУ и их распараллеливание.

Протокол автоматизации производства (MAP). Служба производственных сообщений. Шины локального управления (Fieldbus)