

Курс «Архитектура современных ЭВМ»

Темы рефератов на осенний семестр 2014 года

Рефераты принимаются до 15.12.2014 23:59.

Бумажную копию желательно принести в ауд. 764 (оставить для Волканова), а электронную копию необходимо прислать по адресу volkanov@lvk.cs.msu.su с темой "Referat - archevm"

Требования к структуре реферата (Титульный Лист + План + <=7 страниц текста + список литературы)

1. Основные черты процессоров MIPS. Особенности архитектуры, состав и назначение основных блоков.
2. Основные черты архитектуры Haswell. Особенности архитектуры, состав и назначение основных блоков.
3. Архитектурные особенности систем с повышенной надёжностью. Примеры таких систем. Состав и назначение основных блоков.
4. Аппаратные методы повышения отказоустойчивости.
5. Обзор методов оптимизации надёжности встроенных систем.
6. Основные конфигурации мультипроцессорных систем. Архитектурные особенности и примеры кластерных систем. Кластеры на видеокартах.
7. Механизмы защиты в 32-разрядном микропроцессоре. Защита при управлении памятью. Защита по привилегиям. Механизмы передачи управления между программами на разных уровнях привилегий. Виртуальная память.
8. Аппаратные прерывания в микропроцессорных системах. Источники аппаратных прерываний в стандартной конфигурации микропроцессора. Контроллер приоритетных прерываний (КПП): функции, структура и алгоритм работы.
9. Обмен информацией в режиме прямого доступа в память. Структура и функционирование контроллера прямого доступа в память. Каскадное включение контроллеров прямого доступа в память.
10. Организация конвейерной обработки информации в микропроцессорах: структура классического конвейера, оценка производительности МП при конвейерной обработке. Конфликты в конвейере и их типы.
11. Предсказание переходов при выполнении команд: назначение, способы, техническая реализация в различных архитектурах.
12. Неупорядоченное выполнение команд: суть подхода, проблемы, связанные с реализацией метода и пути их преодоления.
13. Среды передачи данных, используемые во встроенных системах (Arinc, MIL-Std 1553).
14. Перспективы развития вычислительных систем. Поточковые машины.
15. Перспективы развития вычислительных систем. Пути развития архитектуры Intel.
16. Перспективы развития встроенных систем. Пути развития архитектуры ARM.
17. Перспективы развития вычислительных сетей. Программно-конфигурируемые сети.
18. Коммутаторы в сетях ЭВМ. Сравнительный анализ и пути развития.
19. Маршрутизаторы в сетях ЭВМ. Сравнительный анализ и пути развития.
20. Программно-Конфигурируемые сети – принципы функционирования
21. Архитектура современных Центров Обработки Данных.
22. Виртуализация ресурсов в современных Центрах Обработки Данных
23. Проблема надёжности Программно-Конфигурируемые сети и подходы к её решению
24. Организация распределения вычислительных ресурсов в системах интегрированной модульной авионики.
25. Архитектура бортовой сети передачи данных Международной космической станции