# **Поколения вычислительных машин.**

# **Многоуровневая организация ЭВМ. Многоступенчатая обработка.**

# **Многоуровневая организация ЭВМ. Структурная организация и архитектура вычислительных систем.**

# **Принципы фон-Неймана по построению вычислительных систем.**

# **Структуры и функции компьютера. Направления рассмотрения сложных систем. Подходы анализа и синтеза**

# **Функции компьютера. Структура и иерархическая структура компьютера.**

# **Структура и функции центрального процессора. Операции выполняемые при обработке машинной команды.**

# **Общие понятия и определения, структурная схема микропроцессора.**

# **Организация регистров современного процессора**

# **Назначение, принципы построения и характеристики арифметико-логических устройств (АЛУ).**

# **Цикл обработки команды современного процессора.**

# **Поток данных на фазе извлечения машинной команды.**

# **Поток данных на фазе прерывания.**

# **Конвейерная организация. Что такое конвейерная обработка. Простейшая организация конвейера и оценка его производительности. Примеры.**

# **Классы конфликтов возникающих в конвейерах и способы их устранения.**

# **Алгоритм управления конвейером.**

# **Метрики производительности конвейера**

# **Методы решения условного перехода. Буферы предвыборки. Множественные потоки. Задержанный переход. Предсказание перехода.**

# **Суперконвейерная обработка. Многоконвейерная обработка.**

# **Классификация вычислительных систем. Классификация по Флину.**

# **Классификация вычислительных систем Альтернативная классификация.**

# **Внутренние связи в вычислительных системах**

# **Устройство управления современного процессора. Определение. Микрокоманда. Микрооперация. Микропрограмма. Задачи решаемые устройством управления.**

# **Устройство управления с жесткой логикой и микропрограммным управлением. Управляющие сигналы.**

# **Виды обеспечения вычислительных систем. Определения. Примеры.**

# **Виды регламентных работ производимых на средствах вычислительной техники.**

# **BIOS и UEFI. Определение. Состав. Предназначение.**

# **Тестирование вычислительных систем.**

# **Оценка производительности вычислительных систем.**

# **Классификация компьютеров по областям применения.**

# **Общие требования, предъявляемые к современным компьютерам.**

# **Основные архитектурные понятия .Типы команд. Типы данных Способы адресации.**

# **Иерархия памяти. Организация кэш-памяти. Принципы организации основной памяти в современных компьютерах.**

# **Организация ввода/вывода в вычислительной системе. Системные и локальные шины. Устройства ввода/вывода.**

# **Обзор особенностей архитектур современных процессоров на реальных примерах.**

# **Состав системного блока современной рабочей станции. Единицы измерения рабочих частот процессоров и системных шин. Единицы измерения всех видов памяти.**

# **Определение понятия архитектура и организация вычислительных систем.**

# **Фон-неймановская архитектура.**

# **Виртуальная память и организация защиты памяти.**

# **Особенности процессорных архитектур. CISC и RISC архитектура.**

# **Дисковые массивы и уровни RAID.**

# **Блоки управления командами. Структура устройства управления.**

# **Принципы организации систем прерываний. Процедура обслуживания прерываний**

# **Организация автоматической работы ЭВМ. Управляющие функции процессора. Общая организация выполнения программы на ЭВМ. Средства организации процессов обработки информации**

# **Векторные и векторно-конвейерные вычислительные системы. Матричные вычислительные системы.**

# **Память и запоминающие устройства. Иерархия запоминающих устройств (ЗУ). Виды и характеристики ЗУ: адресная, стековая и ассоциативная организация памяти.**

# **Сигналы. Объем информации. Количество информации и энтропия. Свойства информации**

# **Назначение и основные характеристики компьютерных сетей.**

# **Сетевые топологии.**

# **Сетевые технологии. Сетевая технология Ethernet. Сетевая технология TokenRing**

# **Сетевые модели OSI .**

# **Протоколы канального и физического уровня**

# **Физический уровень**

# **Канальный уровень**

# **Сетевой уровень**

# **Транспортный уровень**

# **Сеансовый уровень**

# **Представительский уровень**

# **Прикладной уровень**

# **Прикладной уровень**

# **Модель IEEE Project 802. Категории.**

# **Расширения модели OSI. Управление логической связью. Управление доступом к среде.**

# **Протокол IP. Понятие IP-адреса.**

# **Типы и виды сетевой адресации. Понятие IP-сети.**

# **Подсети и маски подсетей**

# **Общие и частные адреса.**

# **Динамические и статические IP-адреса. DHCP.DNS.**

# **Методы доступа к сети**

# **Алгоритм Хэминга. Привести пример.**

# **Структура кабеля на витой паре. Категории витой пары. Устойчивость кабеля к перекрестным помехам. Виды кабельной продукции и разъемы для соединения витой пары**

# **Виды кабельной продукции и разъемы для соединения витой пары. Раскладки проводов витой пары.**

# **Алгоритм сжатия информации. Алгоритм Хаффмена. Алгоритм Лемпеля-Зива**

# **Модульные вилки. Модульные розетки. Аксессуары кабельных систем. Правильный монтаж и ошибки для модульных соединителей витой пары.**

# **Основные понятия сети при маршрутизации. Способы маршрутизации и доставки дейтаграмм. Доставка дейтаграмм в пределах одной сети. Опосредованная доставка дейтаграмм.**

# **Принципы построения таблиц маршрутизации. Маршрутизация «по умолчанию». Маршрутизация по хосту. Внеклассовые сети TCP/IP. Внеклассовые сети с расширенной маской (subnets). Внеклассовые сети с укороченной маской (supernets)**

# **Алгоритм маршрутизации**

# **Структура сети сотовой связи GSM. Вызовы. Каналы и обработка сигналов**

# **Bluetooth**

# **WiFi (Wireless Fidelity). WiMAX.**

# **LTE. LTE-Advanced**

# **Передача голоса по каналам Интернет**

# **Стандарт MPEG-4. Особенности стандарта MPEG-4**

# **Кодированное представление медийных объектов. Состав медийных объектов. Описание и синхронизация потоков данных для медийных объектов**

# **Доставка потоков данных. Взаимодействие с медийными объектами. Менеджмент и идентификация интеллектуальной собственности**

# **Основные функции в MPEG-4 версия 1 Аудио-система ( MPEG-4)**

# **Консольные команды в MS Windows**

# **Консольные команды в Linux**

# **Видео-система в MPEG-4 версия 1**

# **Главные функции в MPEG-4 версия 2**

# **Видео-системы . Натуральное видео.**

# **MPEG-4 Аудио версия 2 . Звук**

# **DMIF версия 2**

# **Расширения MPEG-4 за пределы версии 2. Визуальная область системы**

# **Системы. Advanced BIFS. Улучшенная модель синхронизации**

# **Профайлы в MPEG-4. Визуальные профайлы**

# **Аудио профайлы. Аудио-профайлы в MPEG-4 V.1. Аудио-профайлы в MPEG-4 V.2**

# **Профайлы графики. Графические профайлы сцены**

# **Профайлы MPEG-J. Профайл дескриптора объекта**

# **Маршрутизация. Основные функции маршрутизатора. Определение пути**

# **Протоколы маршрутизации. Таблица маршрутизации. Данные таблицы маршрутизации.**

# **Алгоритмы и применения сетей P2P.**

# **Определения сетей P2P. Р2Р файлообменные сети. P2P телевидение.**

# **Проблемы безопасности P2P**

# 