

Вопросы к экзамену

Возможны незначительные изменения в течение сентября 2023 года.

1. Операционные системы: определение, назначение, состав, функции.
2. Операционные системы: классификация, основные этапы развития, особенности современного этапа развития
3. Компоненты архитектуры вычислительных систем, их назначение и взаимодействие.
4. Задачи операционной системы по управлению и организации работы компьютера.
5. Структура ядра и его функции. Объекты ядра. Основные операции над объектами ядра.
6. Утилиты. Системные обрабатывающие программы. Библиотеки процедур. Программы дополнительных услуг.
7. Понятие процесса. Системные и пользовательские процессы. Операции над процессами.
8. Организация межпроцессного взаимодействия в ОС. Сигналы. Каналы. Классические проблемы межпроцессного взаимодействия.
9. Концепция потока. Параллельное исполнение потоков. Главный поток процесса.
10. Диаграммы состояния потоков. Понятие контекста и переключения контекста.
11. Многозадачность в ОС. Типы многозадачности.
12. Иерархия, приоритеты и планирование потоков. Динамические уровни приоритетов.
13. Синхронизация и взаимоблокировка ресурсов. Механизмы синхронизации.
14. Взаимоблокировка ресурсов в многозадачных системах. Решение задачи взаимоблокировки ресурсов.
15. Компьютерное время. Ожидаемые таймеры.
16. Управление памятью: адресное пространство процесса, организация памяти, основные механизмы управления памятью, концепция рабочего множества.
17. Классификация запоминающих устройств. Иерархия памяти. Оперативные и постоянные запоминающие устройства.
18. Виртуальная память. Структуризация адресного пространства виртуальной памяти. Задачи управления виртуальной памятью.
19. Подкачка. Алгоритмы замещения страниц. Куча (heap). Стек.
20. Типы устройств ввода/вывода. Обработка внешних прерываний. Синхронный и асинхронный ввод/вывод.
21. Файловые системы. Файлы и директории. Управление внешней памятью.
22. Принципы организации и структура ОС Windows. Обзор версий Windows. Методы инсталляции ОС Windows.

23. ОС Windows: организация рабочей среды пользователя, работа с учетными записями пользователей и групп, работа с профилями пользователей.

24. Системный реестр ОС Windows, его назначение и использование.

25. ОС Windows: планирование и назначение разрешений NTFS.

26. Средства автоматической настройки в ОС Windows.

27. Основные понятия системы UNIX. Пользователи системы, атрибуты пользователя. Файловая структура ОС.

28. ОС UNIX: особенности процессов, сигналы, обработка сигналов.

29. Основные принципы функционирования Linux. Основные компоненты Linux. Дистрибутивы Linux. Файловая система Linux.

30. ОС Linux: управление процессами, выполнение задач в фоновом режиме, изменение приоритетов выполняющихся программ.

31. Понятие безопасности ОС. Основные угрозы безопасности ОС. Методы и защитные механизмы операционных систем.

32. Механизмы безопасности в операционных системах семейства Windows.

33. Механизмы безопасности в операционных системах семейства Linux.