

Список вопросов по курсу «Операционные системы»

1. **Этапы развития вычислительной техники и программного обеспечения.**
2. ***Структура вычислительной системы.* Ресурсы ОС-физические ресурсы, виртуальные ресурсы. Уровень операционной системы.**
3. ***Структура вычислительной системы.* Ресурсы ОС-физические, виртуальные. Уровень систем программирования.**
4. ***Структура вычислительной системы.* Ресурсы ОС-физические ресурсы, виртуальные ресурсы. Уровень прикладных системы.**
5. ***Структура вычислительной системы.* Понятие виртуальной машины.**

Список вопросов по курсу «Оперционные системы»

6. *Основы архитектуры компьютера.* Основные компоненты и характеристики. Структура и функционирование ЦП.
7. *Основы архитектуры компьютера.* Основные компоненты и характеристики. Оперативное запоминающее устройство. Расслоение памяти.
8. *Основы архитектуры компьютера.* Основные компоненты и характеристики. Кэширование ОЗУ.
9. *Основы архитектуры компьютера.* Аппарат прерываний. Последовательность действий в вычислительной системе при обработке прерываний.
10. *Основы архитектуры компьютера.* Внешние устройства. Организация управления и потоков данных при обмене с внешними устройствами.

Список вопросов по курсу «Оперционные системы»

11. *Основы архитектуры компьютера. Иерархия памяти.*
12. *Аппаратная поддержка ОС. Мультипрограммный режим.*
13. *Аппаратная поддержка ОС и систем программирования. Организация регистровой памяти ЦП (регистровые окна, стек).*
14. *Аппаратная поддержка ОС. Виртуальная оперативная память.*
15. *Аппаратная поддержка ОС. Пример организации страничной виртуальной памяти.*

Список вопросов по курсу «Оперционные системы»

16. *Многомашинные, многопроцессорные ассоциации.*
Классификация. Примеры.
17. *Многомашинные, многопроцессорные ассоциации.*
Терминальные комплексы. Компьютерные сети.
18. *Операционные системы. Основные компоненты и логические функции.* **Базовые понятия: ядро, процесс, ресурс, системные вызовы. Структурная организация ОС.**
19. *Операционные системы.* **Пакетная ОС, ОС разделения времени, ОС реального времени, распределенные и сетевые ОС.**
20. *Организация сетевого взаимодействия.* **Эталонная модель ISO/OSI. Протокол, интерфейс. Стек протоколов. Логическое взаимодействие сетевых устройств.**

- 21. *Организация сетевого взаимодействия.* Семейство протоколов TCP/IP, соответствие модели ISO/OSI. Взаимодействие между уровнями протоколов семейства TCP/IP. IP адресация.**
- 22. *Управление процессами.* Определение процесса, типы. Жизненный цикл, состояния процесса. Свопинг. Модели жизненного цикла процесса. Контекст процесса.**
- 23. *Реализация процессов в ОС UNIX.* Определение процесса. Контекст, тело процесса. Состояния процесса. Аппарат системных вызовов в ОС UNIX.**
- 24. *Реализация процессов в ОС UNIX.* Базовые средства управления процессами в ОС UNIX. Загрузка ОС UNIX, формирование нулевого и первого процессов.**

Список вопросов по курсу «Операционные системы»

25. *Взаимодействие процессов.* Разделяемые ресурсы. Критические секции. Взаимное исключение. Тупики.
26. *Взаимодействие процессов.* Некоторые способы реализации взаимного исключения: семафоры Дейкстры, мониторы, обмен сообщениями.
27. *Взаимодействие процессов.* Классические задачи синхронизации процессов. “Обедающие философы”.
28. *Взаимодействие процессов.* Классические задачи синхронизации процессов. “Читатели и писатели”.
29. *Взаимодействие процессов.* Классические задачи синхронизации процессов. “Спящий парикмахер”.

Список вопросов по курсу «Оперционные системы»

30. *Базовые средства взаимодействия процессов в ОС UNIX.*
Сигналы. Примеры программирования.
31. *Базовые средства взаимодействия процессов в ОС UNIX.*
Неименованные каналы. Примеры программирования .
32. *Базовые средства взаимодействия процессов в ОС UNIX.*
Именованные каналы. Примеры программирования.
33. *Базовые средства взаимодействия процессов в ОС UNIX.*
Взаимодействие процессов по схеме ”подчиненный-главный”. Общая схема трассировки процессов.
34. *Система межпроцессного взаимодействия ОС UNIX.*
Именование разделяемых объектов. Очереди сообщений.
Примеры.

Список вопросов по курсу «Оперционные системы»

35. ***Система межпроцессного взаимодействия ОС UNIX.***
Именованые разделяемых объектов. Разделяемая память. Примеры.
36. ***Система межпроцессного взаимодействия ОС UNIX.***
Именованые разделяемых объектов. Массив семафоров. Примеры.
37. ***Сокеты.*** **Типы сокетов. Коммуникационный домен.**
Схема работы с сокетами с установлением соединения.
38. ***Сокеты.*** **Схема работы с сокетами без установления соединения.**
39. **Общая классификация средств взаимодействия процессов в ОС UNIX.**

Список вопросов по курсу «Оперционные системы»

40. ***Файловые системы.*** Структурная организация файлов. Атрибуты файлов. Основные правила работы с файлами. Типовые программные интерфейсы работы с файлами.
41. ***Файловые системы.*** Модели реализации файловых систем. Понятие индексного дескриптора.
42. ***Файловые системы.*** Координация использования пространства внешней памяти. Квотирование пространства ФС. Надежность ФС. Проверка целостности ФС.
43. ***Примеры реализаций файловых систем.*** Организация файловой системы ОС UNIX. Виды файлов. Права доступа. Логическая структура каталогов.
44. ***Примеры реализаций файловых систем.*** Внутренняя организация ФС. Модель версии UNIX SYSTEM V.

45. *Примеры реализаций файловых систем.* Внутренняя организация ФС. Принципы организации файловой системы FFS UNIX BSD.
46. *Управление внешними устройствами.* Архитектура организации управления внешними устройствами, основные подходы, характеристики.
47. *Управление внешними устройствами.* Буферизация обмена. Планирование дисковых обменов, основные алгоритмы.
48. *Управление внешними устройствами.* Организация RAID систем, основные решения, характеристики.
49. *Внешние устройства в ОС UNIX.* Типы устройств, файлы устройств, драйверы.

Список вопросов по курсу «Операционные системы»

- 0. *Внешние устройства в ОС UNIX.* Системная организация обмена с файлами. Буферизация обменов с блокоориентированными устройствами.**
- 1. *Управление оперативной памятью.* Одиночное непрерывное распределение. Распределение разделами. Распределение перемещаемыми разделами.**
- 2. *Управление оперативной памятью.* Страничное распределение.**
- 3. *Управление оперативной памятью.* Сегментное распределение.**
- 4. *Управление оперативной памятью.* Сегментно-страничное распределение.**
- 5. *Вычислительная систем.* Кэширование информационных потоков на уровнях аппаратуры и ОС.**
- 6. *Язык программирования C.* Общая характеристика. Типы, данные, классы памяти. Правила видимости. Структура программы. Препроцессор. Интерфейс с ОС UNIX.**