

Список вопросов по курсу «Операционные системы»

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

Список вопросов по курсу «Операционные 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 «Операционные 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 «Операционные 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 «Операционные 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.*
Именованные разделяемые объекты. Очереди сообщений.
Примеры.

- 35. *Система межпроцессного взаимодействия ОС UNIX.*
Именованное разделяемое пространство. Разделяемая память. Примеры.
- 36. *Система межпроцессного взаимодействия ОС UNIX.*
Именованное разделяемое пространство. 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.

Список вопросов по курсу «Операционные системы»

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.