

Вопросы к экзамену по курсу «Операционные системы»

1. Поколения ЭВМ
2. Серия IBM/360
3. PDP-11
4. Вычислительные системы. Иерархии машин.
5. Управление ресурсами. ОС как менеджер ресурсов.
6. Аппаратные средства ЦП для организации многопроцессного режима.
7. Ядро. Основные функции ядра. Системные вызовы.
8. Шина. Архитектура общей шины.
9. Архитектура с отдельными шинами.
10. Физическая организация памяти.
11. Кэширование. Характеристики кэш-памяти.
12. Виртуальная адресация. Модель база+размер.
13. Сегментная виртуальная адресация.
14. Страничная виртуальная адресация.
15. Многоуровневая страничная адресация.
16. Инвертированная таблица страниц.
17. Проблема внешней и внутренней фрагментации.
18. Соглашения о вызовах.
19. Регистровые окна.
20. Реализация системных вызовов.
21. Стандартизация Unix и Linux.
22. Структура дерева каталогов Linux.
23. Основные команды shell, перенаправление потоков.
24. Файловые системы. Основы организации файлов.
25. Файловая система FAT.
26. Файловая система s5fs.
27. Файловые системы ext2, ext3, ext4.
28. Журналирование ФС, квотирование ФС.
29. Основные требования к ФС.
30. Системные вызовы работы с файлами.
31. Атомарность операций ФС.
32. Блокировки файлов.
33. Реализация работы с файлами в ядре ОС.
34. Получение и использование информации о файле в ФС.
35. Работа с каталогами. Работа с ФС.
36. Специальные файлы устройств. Типы устройств.
37. Алгоритмы планирования дисковых обменов.
38. RAID-системы.
39. Адресное пространство процесса. Лимиты адресного пространства.
40. Управление адресным пространством. Стратегии распределения памяти.
41. Файлы, отображаемые в память.
42. Механизм copy-on-write.
43. Механизмы загрузки программы на выполнение. Динамические библиотеки.
44. Выделение и учет физических страниц в ядре.
45. Алгоритмы замещения страниц.
46. Страничный демон.
47. Буферный и страничный кэши.
48. Процесс в UNIX. Атрибуты процесса. Идентификация процесса.
49. Создание процесса. Завершение работы процесса.
50. Ожидание завершения процесса.
51. Жизненный цикл процесса.
52. Замещение тела процесса.
53. Схема fork/exec.
54. Неименованные каналы.
55. Именованные каналы.
56. Сигналы, базовые средства работы с сигналами
57. Особенности обработки сигналов в System V и BSD, Linux
58. Особенности написания обработчиков сигналов
59. Безопасная обработка сигналов.
60. Нити. Модели поддержки нитей.
61. Создание, завершение работы нитей. Ожидание нитей.
62. Основные понятия параллельного программирования. Требования к механизмам взаимного

- исключения.
63. Базовые средства взаимного исключения. Семафоры, мониторы.
 64. Мьютексы и нити.
 65. Условные переменных, использование условных переменных.
 66. Задача об обедающих философях.
 67. Задача читателей и писателей.
 68. Задача производителей и потребителей.
 69. Задача о спящем парикмахере.
 70. Группы процессов UNIX.
 71. Процессы-демоны.
 72. Пакетное планирование процессов.
 73. Планирование разделения времени. Реализация планирования в Linux.
 74. Планирование реального времени.
 75. Инверсия приоритета. Методы борьбы с инверсией приоритетов.
 76. Прерывания. Обработка прерываний.
 77. Классификация ядер ОС.
 78. ОС реального времени.
 79. Протокол. Стек протоколов.
 80. Эталонная модель ISO OSI.
 81. Адресация в сетях IPv4.
 82. Маршрутизация в сетях IPv4.
 83. DNS.
 84. Протоколы IP, ICMP.
 85. Протоколы UDP, TCP.
 86. Основы кодирования данных.
 87. Сокеты. Взаимодействие без установления соединения.
 88. Взаимодействие с установлением соединения.
 89. Классификация архитектур процессов-серверов.
 90. Мультиплексирование событий pselect.
 91. Событийно ориентированные программы.
 92. Трассировка процессов ptrace.
 93. SystemV IPC, семафоры.
 94. SystemV IPC, разделяемая память.
 95. SystemV IPC, очереди сообщений.
 96. Загрузка ядра Linux
 97. Инициализационные скрипты, уровни работы.
 98. Управление консолями, getty.