

Вопросы к экзамену по курсу С.Д Кузнецова «Современные операционные системы»
(весна 2015 г.)

1. Понятие операционной системы
2. Эволюция развития операционных систем
3. Функции операционных систем
4. Подходы к построению операционных систем
5. Понятие процесса
6. Состояния процесса
7. Операции над процессами и связанные с ними понятия
8. Уровни планирования. Критерии планирования и требования к алгоритмам
9. Параметры планирования. Вытесняющее и невытесняющее планирование
10. Алгоритмы планирования. First Come, First Served. Round Robin
11. Алгоритмы планирования. Shortest-Job-First.
12. Алгоритмы планирования. Гарантированное планирование
13. Алгоритмы планирования. Приоритетное планирование
14. Алгоритмы планирования. Многоуровневые очереди
15. Взаимодействующие процессы
16. Категории средств обмена информацией
17. Логическая организация механизма передачи информации
18. Нити исполнения
19. Чередувание, состязания и взаимное исключение
20. Критическая секция
21. Программные алгоритмы организации взаимодействия процессов. Требования, предъявляемые к алгоритмам
22. Программные алгоритмы организации взаимодействия процессов. Запрет прерываний, переменная-замок, строгое чередувание, флаги готовности
23. Программные алгоритмы организации взаимодействия процессов. Алгоритм Петерсона, алгоритм булочной
24. Механизмы синхронизации. Семафоры.
25. Механизмы синхронизации. Мониторы.
26. Механизмы синхронизации. Сообщения
27. Эквивалентность семафоров, мониторов и сообщений
28. Условия возникновения тупиков. Основные направления борьбы с тупиками. Алгоритм страуса
29. Обнаружение тупиков. Восстановление после тупиков
30. Способы предотвращения тупиков путем тщательного распределения ресурсов
31. Предотвращение тупиков за счет нарушения условий возникновения тупиков
32. Связывание адресов
33. Управление памятью. Схема с фиксированными разделами. Оверлейная структура
34. Управление памятью. Свопинг
35. Управление памятью. Мультипрограммирование с переменными разделами
36. Понятие виртуальной памяти
37. Средства поддержки виртуальной памяти. Страничная память
38. Средства поддержки виртуальной памяти. Сегментная и сегментно-страничная виртуальная память
39. Средства поддержки виртуальной памяти. Таблица страниц
40. Средства поддержки виртуальной памяти. Ассоциативная память
41. Средства поддержки виртуальной памяти. Инвертированная таблица страниц
42. Исключительные ситуации при работе с памятью. Стратегии управления страничной памятью

43. Алгоритмы замещения страниц. Алгоритм FIFO. Аномалия Биледи. Оптимальный алгоритм Биледи
44. Алгоритмы замещения страниц. LRU, NFU, Second-Chance, NRU
45. Thrashing, локальность
46. Модель рабочего набора, алгоритм Деннинга
47. Демоны пейджинга
48. Аппаратно-независимая модель памяти процесса
49. Аспекты функционирования менеджера памяти. Фиксация страниц в памяти.
50. Организация файлов и доступ к ним. Операции над файлами
51. Каталоги. Логическая структура файлового архива
52. Организация доступа к архиву файлов. Операции над каталогами
53. Защита файлов
54. Общая структура файловой системы
55. Реализация каталогов
56. Монтирование файловых систем
57. Связывание файлов: жесткие и символьные связи
58. Методы повышения производительности и надежности файловых систем