Вопросы к экзамену по Операционным системам,

зимняя сессия 2024/25 учебный год.

1. Алгоритм рабочего набора, часов, WS-Clock.
2. Алгоритмы «Первое подходящее», «Следующее подходящее», «Наиболее подходящее», «Наименее подходящее», «Быстро искомое подходящее».
3. Алгоритмы планирования: FCFS, RR, SJF.
4. Атаки, использующие переполнение буфера
5. Атаки, использующие форматирующую строку
6. Борьба с тупиками
7. Буфер TLB.
8. Виртуальная машина.
9. Гарантированное планирование, приоритетное, многоуровневые очереди.
10. Дефрагментация дисков
11. Каталоги. Операции над каталогами.
12. Доступ к файлам.
13. Жесткие и мягкие (гибкие) системы реального времени
14. Имена файлов. Структура файлов.
15. Категории алгоритмов планирования
16. Командный интерпретатор операционных систем UNIX
17. Микроядерная архитектура.
18. Многоуровневая и инвертированная таблицы страниц.
19. Многоуровневая защита
20. Мобильные операционные системы. ОС для карманных персональных компьютеров. Встроенные ОС. ОС терминалов. ОС сенсорных узлов.
21. Модель потоков
22. Монолитное ядро.
23. Обработка ошибки отсутствия страницы
24. Односторонние функции. Цифровые подписи
25. Операции над файлами.
26. ОС как расширенная машина. ОС как менеджер ресурсов.
27. Основные понятия и функции ОС по управлению памятью
28. Основные термины ОС.
29. Понятие виртуальной памяти.
30. Принцип Керкгоффса и взаимоотношения между открытым и зашифрованным текстом
31. Программное обеспечение ввода информации.
32. Программное обеспечение вывода информации
33. Производительность ФС. Стратегии чтения блоков жесткого диска.
34. Разработка систем страничной организации памяти
35. Реализация каталогов.
36. Реализация потоков
37. Свопинг.
38. Сегментация памяти.
39. Сегментно-страничная организация памяти.
40. Семафоры, мониторы, сообщения.
41. Списки управления доступом
42. Устройства ввода-вывода.
43. Системные вызовы.
44. Слоеные (многоуровневые) системы.
45. Совместно используемые файлы
46. Сокращение количества перемещений блока головок диска
47. Состояния процесса. Операции над процессами и связанные с ними понятия.
48. Состязательная ситуация. Критические области
49. Страничная память.
50. Стратегии замещения страниц: методы LRU, NFU, старения, «второй шанс».
51. Структура ФС на диске: методы выделения дискового пространства.
52. Таблица страниц.
53. Тайные каналы. Стеганография
54. Типы и атрибуты файлов.
55. Угрозы информационной безопасности. Цели злоумышленников.
56. Управление памятью с помощью битовых матриц.
57. Управление плохими блоками.
58. Управление свободным и занятым дисковым пространством. Размер блока.
59. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок
60. Файловая система FAT
61. Файловые системы для UNIX
62. Файловые системы с журнальной структурой
63. Шифрование с секретным ключом. Шифрование с открытым ключом
64. Эволюция ОС.
65. Экзоядра

В каждом билете – задача по заданным данным. Темы:

1. Сколько времени займет извлечение файла с диска?

2. В какой последовательности нужно запустить задания?

3. Что будет содержать буфер, когда завершится работа вызова read?

4. Сколько запросов в секунду способен обработать сервер?

5. Сколько примерно займет времени уплотнение?

6. Вычислите номер виртуальной страницы и смещение.