

Вопросы по курсу «Операционные системы»

2 курс, потоки: «Прикладная математика», «Прикладная информатика»,
2016 г., преподаватель Побегайло А. П.

Введение

1. Определение операционной системы
2. Структура операционной системы
3. Типы операционных систем
4. Объекты операционной системы
5. Дескрипторы объектов в ОС Windows

Потоки и процессы

6. Поток управления
7. Состояния потока
8. Процессы
9. Потоки в Windows
10. Процессы в Windows
11. Наследование дескрипторов объектов в ОС Windows

Планирование процессов

12. Управление исполнением процессов
13. Планирование процессов
14. Алгоритмы планирования непрерываемых процессов
15. Алгоритмы планирования прерываемых процессов
16. Типы процессов в ОС Windows
17. Обслуживание потоков в ОС Windows
18. Управление приоритетами потоков в ОС Windows

Синхронизация потоков

19. Атомарные действия
20. Частные и разделяемые переменные
21. Параллельные потоки
22. Определение синхронизации
23. Проблема взаимного исключения
24. Программное решение проблемы взаимного исключения
25. Программное решение условной синхронизации
26. Непрерываемые (атомарные) команды микропроцессора

Примитивы синхронизации

27. Примитив синхронизации и блокировка потоков
28. Примитив синхронизации Lock (замок)
29. Примитив синхронизации Condition (условие)
30. Семафоры Дейкстры
31. Примитив синхронизации Semaphore (семафор)
32. Объекты синхронизации и функции ожидания в ОС Windows
33. Критические секции в ОС Windows
34. Мьютексы в ОС Windows
35. События в ОС Windows
36. Семафоры в ОС Windows

Классические задачи синхронизации

37. Модели параллельных вычислений
38. Задача «Производители и потребители»
39. Задача «Читатели и писатели»

Тупики (deadlocks)

40. Определение тупиков
41. Классификация системных ресурсов
42. Граф распределения ресурсов
43. Обнаружение тупиков в случае повторно используемых ресурсов
44. Обнаружение тупиков в случае потребляемых ресурсов
45. Восстановление после обнаружения тупика
46. Предотвращение тупиков
47. Алгоритм банкира для одного типа ресурсов
 - Передача данных между процессами
48. Каналы передачи данных
49. Связи между процессами
50. Передача сообщений
51. Синхронный и асинхронный обмен данными
52. Буферизация каналов передачи данных
53. Анонимные каналы в ОС Windows
54. Именованные каналы в ОС Windows
 - Управление устройствами компьютера
55. Логическая структура компьютера
56. Типы устройств
57. Логическая архитектура центрального процессора
58. Прерывания
59. Обработка прерываний
 - Виртуальная память
60. Концепция виртуальной памяти
61. Организация виртуальной памяти
62. Алгоритмы замещения страниц
63. Рабочее множество процесса
64. Организация виртуальной памяти в ОС Windows
65. Менеджер виртуальной памяти в ОС Windows
66. Состояние виртуальной памяти процесса
67. Работа с виртуальной памятью в ОС Windows
 - Управление файлами
68. Накопители на жестких магнитных дисках
69. Секторы и кластеры
70. Форматирование дисков
71. Функции файловой системы
72. Каталоги
73. Буферизация ввода-вывода в файлы
74. Кэширование ввода-вывода
75. Организация бинарных файлов
76. Работа с файлами в ОС Windows