

## Вопросы по курсу «Операционные системы»

2 курс, потоки: «Прикладная математика», «Прикладная информатика»,  
2017 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. Динамическое изменение приоритетов потоков в 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 в ОС Windows
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