

## Экзаменационные вопросы

### (Операционные системы)

1. Структура операционной системы.
2. Ядро ОС, его основные компоненты.
3. Режим ядра и пользовательский режим выполнения кода. Системные вызовы.
4. Процесс. Ресурсы процесса.
5. Выполнение потоков в среде с вытесняющей многозадачностью. Состояния процесса.
6. Таблица процессов. Планировщик процессов.
7. Особенности создания процесса с помощью системного вызова UNIX/LINUX `fork()`.
8. Особенности создания процесса с помощью функций стандартного интерфейса POSIX – расширения языка C `process.h` – `exec*`, `spawn*`.
9. Интерфейс системных вызовов Win32 API.
10. Создание процессов в Windows с помощью функции `CreateProcess`.
11. Получение информации о процессах с помощью интерфейса PSAPI.
12. Механизм виртуальной памяти. Технология страничной организации памяти.
13. Таблица страниц. Менеджер виртуальной памяти.
14. Структура адресного пространства в MS Windows.
15. Получение информации об организации памяти с помощью функций Win32 API.
16. Библиотеки динамической компоновки.
17. Структура PE-файла. Получение информации о PE-файлах с помощью интерфейса IMAGEHLP.
18. Обмен данными между процессами в Windows с помощью библиотек динамической компоновки.
19. Обмен данными между процессами в Windows с помощью отображения файлов в память.
20. Неименованные каналы.
21. Именованные каналы.
22. Технология сокетов. Сокеты Беркли.
23. Особенности реализации технологии сокетов `winsock2`.
24. Архитектура приложения MS Windows. Сообщения Windows.
25. Передача данных между процессами с помощью сообщений Windows.
26. Ловушки Windows.
27. Потоки и их синхронизация. Критические секции.
28. Алгоритм Петерсона.
29. Мьютексы и семафоры.
30. Объекты ядра MS Windows и управление ими.
31. Реализация мьютексов в Windows.
32. Реализация семафоров в Windows.
33. Синхронизация потоков с помощью объектов Event.
34. Синхронизация потоков с помощью механизма критических секций в Windows.
35. Windows службы.
36. Демоны в Linux.