

Задание 01

1. Разработайте консольное Windows-приложение **OS03_01** на языке C++, выполняющее длинный цикл с временной задержкой и с выводом на консоль идентификатора процесса.
2. Продемонстрируйте информацию о процессе **OS03_01** в с помощью утилит **Task Manager**, **tasklist**, **PowerShell ISE** и **Performance Monitor**.

Задание 02

3. Разработайте консольное Windows-приложение **OS03_02** на языке C++, выполняющее цикл 100 итераций с временной задержкой в 1 сек. с выводом на консоль идентификатора процесса.
4. Приложение **OS03_02** должно создавать два дочерних процесса **OS03_02_1** и **OS03_02_2**.
5. Процесс **OS03_02_1** - консольное Windows-приложение выполняющее цикл 50 итераций с временной задержкой в 1 сек. с выводом на консоль идентификатора процесса.
6. Процесс **OS03_02_2** - консольное Windows-приложение выполняющее цикл 125 итераций с временной задержкой в 1 сек. с выводом на консоль идентификатора процесса.
7. Продемонстрируйте информацию о процессах **OS03_02**, **OS03_02_1** и **OS03_02_2** в с помощью утилит **Task Manager**, **tasklist**, **PowerShell ISE** и **Performance Monitor**.

Задание 03.

8. Разработайте консольное Windows-приложение **OS03_03** на языке C++, выводящее на консоль перечень выполняющихся процессов в данный момент в ОС.

9. Запустите приложение **OS03_02** и продемонстрируйте с помощью приложения **OS03_03** в перечне процессов **OS03_02**, **OS03_02_1**, **OS03_02_2** и **OS03_03**.

Задание 04

10. Разработайте консольное Linux-приложение **OS03_04** на языке C, выполняющее длинный цикл с временной задержкой и с выводом на консоль идентификатора процесса.
11. Пр продемонстрируйте информацию о процессе **OS03_04** с помощью файловой системы **/proc**.
12. Пр продемонстрируйте информацию о процессе **OS03_04** с помощью утилиты **ps**.

Задание 05

13. Разработайте консольное Linux-приложение **OS03_05** на языке C, выполняющее цикл 100 итераций с временной задержкой в 1 сек. с выводом на консоль идентификатора процесса.
14. Приложение **OS03_05** должно создавать один дочерний процесс **OS03_05_1** с помощью системного вызова **fork**. Процесс **OS03_05_1** в этом случае не является отдельным модулем, а встроен (fork) в программный модуль **OS03_05**.
15. Процесс **OS03_05_1** - консольное Linux-приложение выполняющее цикл 50 итераций с временной задержкой в 1 сек. с выводом на консоль идентификатора процесса.
16. Пр продемонстрируйте информацию о процессах **OS03_05** и **OS03_05_1** с помощью файловой системы **/proc**.
17. Пр продемонстрируйте информацию о процессах **OS03_05** и **OS03_05_1** с помощью утилиты **ps**.

Задание 06

18. Разработайте консольное Linux-приложение **OS03_06** на языке C, выполняющее цикл 100 итераций с временной задержкой в 1 сек. с выводом на консоль идентификатора процесса.
19. Приложение **OS03_06** должно создавать один дочерний процесс **OS03_05_1** (отдельный модуль) с помощью системного вызова **system**.

20. Продемонстрируйте информацию о процессах **OS03_06** и **OS03_05_1** с помощью файловой системы **/proc**.

21. Продемонстрируйте информацию о процессах **OS03_06** и **OS03_05-1** с помощью утилиты **ps**.

Задание 07

22. Разработайте консольное Linux-приложение **OS03_07** на языке C, выполняющее цикл 100 итераций с временной задержкой в 1 сек. с выводом на консоль идентификатора процесса

23. Приложение **OS03_07** должно создавать один дочерний процесс **OS03_05_1** (отдельный модуль) с помощью системного вызова **exec**.

24. Продемонстрируйте информацию о процессах **OS03_07** и **OS03_05_1** с помощью файловой системы **/proc**.

25. Продемонстрируйте информацию о процессах **OS03_07** и **OS03_05-1** с помощью утилиты **ps**.

26. Продемонстрируйте разницу системных вызовов **system** и **exec**.

Задание 08.ответьте на следующие вопросы

27. Что такое POSIX?

28. Что такое системный вызов?

29. Что такое аппаратное прерывание, программное прерывание?

30. Что такое процесс?

31. Что такое контекст процесса?

32. Что такое родительский и дочерний процесс?

33. Что такое процесс инициализации OS?

34. Перечислите области памяти процесса и поясните их назначение.

35. Чем отличаются системные процессы от пользовательских?

36. Что такое Windows-сервисы, Linux-демоны?

37. С помощью каких системных вызовов можно создать дочерний процесс в Windows? Поясните разницу.

38. С помощью каких системных вызовов можно создать дочерний процесс в Linux? Поясните разницу.

39. Какие потоки данных доступны любому процессу автоматически?
40. Поясните назначение системного вызова `WaitForSingleObject` в Windows-приложении.
41. Поясните назначение системного вызова `wait` в Linux-приложении.
42. Дайте развернутое определение процесса OS.