Лабораторная работа 09

Файловая система

OC, ПОИТ-3

1. ***Внимание! Для работы с файловой системой использовать только OS API.***

**Задание 01.Windows**

1. С помощью Notepad (Notepad+) создайте на дисковом устройстве текстовый файл **OS09\_01.txt.** Заполните его 10 строками из списка студентов вашей подгруппы.



1. Разработайте приложение **OS09\_01**.
2. Приложение **OS09\_01** вызывает функцию **printFileInfo**, имеющую следующий прототип.



1. Функция **printFileInfo** выводит в стандартный поток вывода следующую информацию:

- имя файла;

- тип файла;

- размер файла;

- дата и время создания файла;

- дата и время последнего обновления.

1. Приложение **OS09\_01** вызывает функцию **printFileTxt**, имеющую следующий прототип.



1. Функция **printFileTxt** выводит в стандартный поток вывода содержимое файла.
2. При вызове функции укажите в качестве параметра имя текстового файла, созданного в п.2.
3. Продемонстрируйте работоспособность приложения **OS09\_01**.

**Задание 02.Windows**

1. Разработайте приложение **OS09\_02.**
2. Приложение **OS09\_02** вызывает функцию **delRowFileTxt**, имеющую следующий прототип.



1. Функция применяется к файлу **OS09\_01.txt** (п.2) и вызывается последовательно 4 раза, с row = 1,3,8,10. Результат выполнения продемонстрируйте с помощью функции **printFileTxt** (п.6).
2. Продемонстрируйте работоспособность приложения **OS09\_02**.

**Задание 03.Windows**

1. Разработайте приложение **OS09\_03.**
2. Приложение **OS09\_03** вызывает функцию **insRowFileTxt**, имеющую следующий прототип.



1. Функция применяется к файлу **OS09\_01.txt** (п.2) и вызывается последовательно 4 раза, с row = 0,-1,5,7. Результат выполнения продемонстрируйте с помощью функции **printFileTxt** (п.6).
2. Продемонстрируйте работоспособность приложения **OS09\_03**.

**Задание 04.Windows**

1. Разработайте приложение **OS09\_04.**
2. Приложение **OS09\_04** вызывает функцию **printWathRowFileTxt**, имеющую следующий прототип.



1. Функция применяется к файлу **OS09\_01.txt** (п.2), следит (***используйте функцию наблюдения за файлами в каталоге***) за изменением количества строк в файле в течении mlsec и выводит информацию об изменениях в стандартный поток вывода.
2. Продемонстрируйте работоспособность приложения **OS09\_04** совместно с приложениями **OS09\_03** и **OS09\_04**.

**Задание 05.Linux**

1. Создайте текстовый файл **OS09\_05.txt,** аналогичный файлу **OS09\_01.txt** (п.2).
2. Разработайте приложение **OS09\_05,** подсчитывающее количество строк и выводящее это значение в стандартный поток.
3. Продемонстрируйте работоспособность приложения **OS09\_05**.

**Задание 06.Linux**

1. Разработайте приложение **OS09\_06,** принимающее 1 параметр, принимающее целочисленное числовое значение.
2. Если числовое значение принимает нечетное значение, то приложение создает новый файл **OS09\_06\_1.txt**, содержащий только нечетные строки из файла **OS09\_05.txt**.
3. Если числовое значение принимает четное значение, то приложение создает новый файл **OS09\_06\_2.txt**, содержащий только четные строки из файла **OS09\_05.txt**.
4. Продемонстрируйте работоспособность приложения **OS09\_06**.

**Задание 07.Linux**

1. Разработайте приложение **OS09\_07,** демонстрирующее возможности функции **lseek.**
2. Поясните назначение и принцип работы функции **lseek**.

**Задание 08.** Ответьте на следующие вопросы

1. **Что такое файл**? набор логических записей
2. **Перечислите основные характеристики (атрибуты) файла**. Системный, для чтения, архивный, скрытый
3. **Что такое файловая система**? часть операционной системы обеспечивающая доступ к файлам. Устанавливает связь между логическим представлением и физическим расположением данных
4. **Перечислите основные функции файловой системы**. создание/удаление каталогов, включение/исключение подкаталогов, включение/исключение файла в каталог, создание/удаление файла, открытие/закрытие доступа к файлу, чтение/запись логических записей файла, установка (поддержка) указателя файла
5. **Перечислите 3 названия файловой системы**. FAT16, FAT32, FAT64, NTFS, ext, ext2, ext3, ext4
6. **Какая файловая система установлена на вашем компьютере под Windows**? под Linux? NTFS
7. **Что такое каталог файловой системы? перечислите наименования специальных каталогов.** Каталог - файл содержащий информацию о месте расположения других файлов. Специальные каталоги: точка и две точки
8. **Поясните понятие «текущий каталог приложения**». Текущий каталог – каталог, с которым работает ОС, если ей не указать другого каталога. Обозначается точкой
9. **Что такое специальные имена файлов? перечислите их, для чего они нужны**. Специальные имена файлов зарезервированы системой как внутренние сервисные команды. con, lpt1, prn, aux, com.
10. **Для чего используются буферы ввода-вывода**? необходимы для устранения несоответствия между физическим и логическим чтением/записью
11. **Поясните понятие «кэширование**». перемещение в быстродействующую память, наиболее часто используемых данных
12. **Поясните понятие «указатель позиции файла**». объект файловой системы, позиционирующий логическую запись
13. **Поясните понятие «маркер конца файла**». EOF – индикатор ОС, означающий, что данные в источнике закончились.
14. **Поясните понятие «блокировка файла**». Механизм, который ограничивает доступ к файлу, давая доступ в данный момент только одному пользователю или процессу.
15. **Windows. Функция OS API для создания файла**. HANDLE CreateFile
16. **Windows. Функция OS API для открытия файла**. HANDLE CreateFile
17. **Windows. Функция OS API для удаления файла**. BOOL DeleteFile
18. **Windows. Функция OS API для записи в файл**. BOOL WriteFile
19. **Windows. Функция OS API для чтения файла**. BOOL ReadFile
20. **Windows. Назначение и отличие функций OS API: CopyFile, MoveFile, ReplaseFile**. CopyFile для копирования файла (может перезаписать существующий файл), MoveFile для перемещения файла, ReplaceFile для замещения файла (перемещение с атрибутами безопасности в пределах одного логического диска в отличе от CopyFile и MoveFile)
21. **Windows. Перечислите функции OS API, которые изменяют текущее значение указателя позиции файла**. SetFilePointer, SetFilePointerEx, SetEndOfFile
22. **Windows. Перечислите функции OS API для блокировки и разблокировки файлов**. LockFile, UnlockFile
23. **Windows. Поясните механизм «наблюдение за каталогом», перечислите набор функций OS API, позволяющий реализовать этот механизм**. Слежение за изменением в директории, FindFirstChangeNotification, FindNextChangeNotification, FindCloseChangeNotification, WaitForSingleObject
24. **Windows. Перечислите функции OS API для работы с каталогами, поясните их назанчения**. CreateDirectory, FindFirstFile, FindNextFile, FindClose, RemoveDirectory, MoveFile (перемещение каталога), GetCurrentDirectory, SetCurrentDirectory
25. Linux. Что такое FHS?
26. Linux. Перечислите типы файловых систем.
27. Linux. Что такое inode?
28. Linux. Поясните назначение функций open, read, write, close, ioctl, stat, flush**,** lseek, lstat, fstat.