

Last updated: 2020-10-17

Занятие #8.

Задача 8.1.

Может ли вызов `count = write(fd, buffer, nbytes);` вернуть в переменной `count` значение, отличное от значения `nbytes`? Если да, то почему? Приведите работающий пример программы, демонстрирующий ваш ответ.

Задача 8.2.

Есть файл, дескриптором которого является `fd`. Файл содержит следующую последовательность байтов: 4, 5, 2, 2, 3, 3, 7, 9, 1, 5. В программе выполняется следующая последовательность системных вызовов:

```
lseek(fd, 3, SEEK_SET);  
read(fd, &buffer, 4);
```

где вызов `lseek` перемещает указатель на третий байт файла. Что будет содержать буфер, когда завершится работа вызова `read`? Приведите работающий пример программы, демонстрирующий ваш ответ.

Задача 8.3.

Библиотечная функция `qsort` предназначена для сортировки данных любого типа, и для ее работы необходимо подготовить функцию сравнения, которая будет вызываться из `qsort` всякий раз, когда необходимо сравнить два значения. Поскольку значения могут иметь любой тип, в функцию сравнения передаются два указателя типа `void*` на сравниваемые элементы данных.

- Напишите программу, в которой выясните, какие исходные данные являются наихудшими для алгоритма быстрой сортировки. Попробуйте найти несколько массивов данных, которые бы заставили `qsort` работать как можно медленнее. Автоматизируйте процесс экспериментирования так, чтобы подбор и анализ исходных данных выполнялись сами по себе.
- Придумайте и реализуйте набор тестов для проверки правильности функции `qsort`.

Задача 8.4.

Выполните следующую программу на языке программирования C:

```
int main() {  
    int pid;  
    pid = fork();  
    printf("%d\n", pid);  
}
```

Закончите данную программу и в предположении, что вызов `fork()` выполнен успешно, каким может быть вывод этой программы?