

Лабораторная работа №7 Потоки ввода/вывода. Работа с файлами

Создать необходимые классы для работы с файлами. Перегрузить операторы ввода и вывода для работы с файлами. Использовать ранее созданные классы. В начале программы заполняем динамическую структуру данных и записываем после заполнения данные в файл. Далее дать возможность изменить любой элемент по его id/индексу/свойству в самом файле. Далее по варианту, указанному ниже.

ДОПЫ СДАЮТСЯ ВМЕСТЕ С ОСНОВНЫМ ЗАДАНИЕМ

1) Создание и управление директориями. Создать программу позволяющую просматривать содержимое директорий, изменять названия файлов/директорий, удалять файлы и директории. При удалении директории удалять и все файлы внутри нее.

2) Редактирование текста. Внутри текстового файла содержится огромное сочинение, но единственный вариант просмотреть его – в блокноте. Необходимо разделить текст на равные по ширине части, чтобы можно было удобно просматривать содержимое. Также не забывать про знаки пунктуации (они не переносятся или переносятся вместе с последним словом строки).

3) Нормализация. В бинарном файле огромное количество чисел с плавающей запятой. Необходимо получить выходной файл, где все числа из исходного файла будут нормализованы (от 0 до 1)

4) Дано два файла. Один текстовый и один бинарный. В текстовом файле записаны id в случайном порядке. В бинарном записаны структуры также в случайном порядке, хранящие id и информацию студентов. Объединить оба файла в один, где каждая строка должна выглядеть следующим образом:
{id: number | info: string}

Порядок сохранения строк такой же, как в исходном текстовом файле

5) Прикрепленный файл (7_1.txt) содержит данные о потреблении энергии в доме в течение нескольких лет. Вывести график использования по одному из представленных параметров.

Усложнение:

Второй файл (7_2.txt) большего размера содержит те же данные, но они необработанные. Обработать и далее уже вывести графи потребления

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ:

Задается путь к директории, в которой могут лежать изображения в трёх форматах (*.png, *.jpeg, *.jpg). Обработать все изображения в заданной директории с помощью фильтра Собеля или иного для выделения контуров объектов. Обработка каждого изображения ложится на отдельный поток.

Усложнение 1:

В случае, если поток выделить невозможно, обрабатывать изображения после освобождения занятых потоков

Усложнение 2:

Каждое изображение делится на N частей по количеству свободных потоков. Каждый поток обрабатывает свою область и помещает в итоговое изображение результат работы. После работы всех потоков создать файл с обработанным изображением.

Возможно, полезные ссылки:

<https://docs.google.com/document/d/1zAl5LavMjC7zN-FRl8FVSAxPEDA0q6uc/edit>

<https://habr.com/ru/articles/142818/>

https://portal.tpu.ru/SHARED/a/AD/Education/Tab2/CG_filtering.pdf