

ПР23 Тема: Ввод и вывод с помощью потоков ввода -вывода

Цель: приобрести навыки составления программ с использованием файлового ввода-вывода

Задачи:

- ✓ повторить структуру операторов описания и использования операций чтения-записи
 - ✓ повторить синтаксис оператора инициализации и закрытия файла;
 - ✓ приобрести навыки составления программ с файлов

Опорный материал

Общие замечания

Приступая к решению задач этого раздела, следует вспомнить, что:

- в программе, которая выполняет операции чтения из файла или запись в файл, должна быть объявлена переменная-указатель на тип FILE;
 - для того чтобы файл был доступен, его надо открыть, указав, для выполнения какого действия открывается файл: чтения, записи или обновления данных, а также тип файла (двоичный или текстовый);
 - при работе с файлами возможны ошибки, поэтому рекомендуется при помощи функции ferror проверять результат выполнения потенциально опасных, с точки зрения возникновения ошибок, операций с файлами (f open);
 - по завершении работы с файлом нужно его обязательно закрыть (функция fclose).

1. Открытие файла с использованием функции fopen

Обработка файлов - основная работа большинства программ. Перед чтением или записью информации

Таблица . Режимы, поддерживаемые функцией fopen

Режим	Значение
"a"	Открытие файла для операций добавления. Если файл не существует, то он создается
"r"	Открытие файла для операций чтения. Файл должен существовать
"w"	Открытие файла для записи; если файл с указанным именем существует, то он удаляется
"r+"	Открытие существующего файла на чтение и запись
"w+"	Открытие нового файла на чтение и запись; если файл с указанным именем существует, то он удаляется
"a+"	Открытие файла для операций добавления и чтения. Если файл не существует, то он создается

Как правило, программы открывают два файла: один для ввода данных, другой- для вывода. В таком случае определяется два файловых указателя:

`FILE *input, *output;` Во многих примерах этого раздела функция `fopen` используется для открытия файлов на последующее чтение, запись или добавление данных.

Задачи (Выполнить 1 задание – по своему варианту-номера узнать у преподавателя)

1. Напишите программу, которая вычисляет сумму чисел, находящихся в файле c:\number1.txt.
 2. Напишите программу, которая вычисляет сумму кубов чисел, находящихся в файле c:\number2.txt.
 3. Напишите программу, которая вычисляет разность квадратов чисел, находящихся в файле c:\number3.txt.
 4. Напишите программу, которая вычисляет среднее арифметическое чисел, находящихся в файле c:\number4.txt.

Язык программирования -4 курс-

5. Напишите программу, которая вычисляет произведение чисел, находящихся в файле c:\number5.txt.
6. Напишите программу, которая вычисляет среднее квадратичное чисел, находящихся в файле c:\number6.txt.
7. Напишите программу, которая вычисляет сумму квадратов чисел, находящихся в файле c:\number7.txt.
8. Напишите программу, которая выводит на экран содержимое файла c:\number8.txt.
9. Напишите программу, которая дописывает в файл C:\number9.txt пять введенных пользователем целых чисел. Убедитесь при помощи редактора текста, что в файле находятся 10 чисел.
10. Напишите программу, которая на жестком диске компьютера (диск С:) создает файл number10.txt и записывает в него 5 введенных пользователем целых чисел.
Просмотрите при помощи редактора текста, например, встроенного в Norton Commander, созданный файл. Убедитесь, что каждое число находится в отдельной строке.

Контрольные вопросы:

- 1.Как использовать функцию для открытия файла на запись/чтения?
- 2.Какие ключи использует данная функция?
- 3.Как анализировать ошибки при работе с файлами?

Домашнее задание. Составить программу с использованием записи/чтения файла. В одномерном массиве(находится на диске), состоящем из n вещественных элементов, вычислить:

1. Сумму отрицательных элементов массива.
2. Произведение элементов массива, расположенных между максимальным и минимальным элементами.
3. Упорядочить элементы массива по возрастанию(результат записать в файл).