Файлы

Физический файл – область памяти на внешнем носителе, в которой хранится некоторая информация

Логический файл – представление физического файла в программе

Для работы с файлами определяется так называемый ***файловый тип***

Файловый тип – произвольная последовательность элементов, длина которой заранее не определена, а конкретизируется в процессе выполнения программы

На физическом уровне существуют ***файлы***, но для работы с ними на уровне программ определяются т.н. файловые переменные, имеющие файловый тип (сорри за тавтологию).

Способы доступа к файловой переменной:

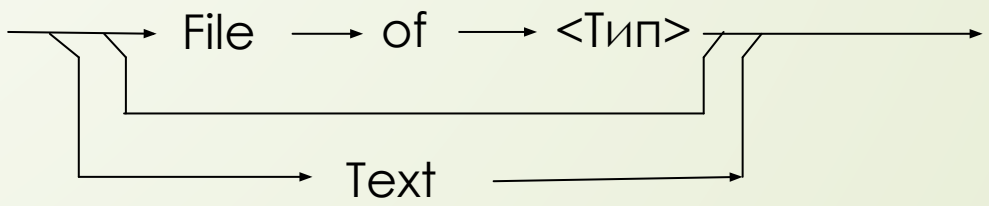
- Последовательный
- Прямой

В первом случае для того, чтобы обратиться к n-ному элементу файловой переменной, необходимо последовательно обработать (n – 1) предшествующих ему элементов.

Во втором – возможно прямое обращение к конкретному элементу (почти как в массиве).

Виды переменных файлового типа:

- Текстовые (Text)
- Файлы с типом (File of <type>)
- Файлы без типа (File)



Указатель файла

- Связан с каждым открытым файлом
- Другие названия: окно файла, текущая позиция файла
- Определяет позицию доступа (элемент файла, с которым выполняется следующая операция ввода/вывода)
- Конец файла никак не помечается!

Операции над переменными файлового типа:

- Их нет
- Их нет
- Их нет

Работа с файлами осуществляется с помощью ***процедур и функций ввода-вывода***

File

Бинарный файл

procedure **AssignFile** *(var F : File; FileName : string);*

Связывает файловую переменную F с файлом FileName

function **FileExists** *(FileName : string) : boolean;*

Проверяет, существует ли файл

```
AssignFile(F, 'C:\Мои документы\Мои рисунки\FileName.ini');
AssignFile(F, 'FileName.ini');

If FileExists('FileName.ini') then
begin
    bla-bla-bla;
end;
```

procedure **Reset** *(var F : File; [RecSize : word]);*
открывает файл для чтения

procedure **Rewrite** *(var F : File; [RecSize : word]);*
открывает файл для записи

- Две последние процедуры связывают файловую переменную F с файлом FileName
- RecSize – необязательный параметр, задаёт размер элемента файла в байтах
- Если файл до этого был открыт, то он закроется и откроется заново в заданном режиме

procedure **CloseFile** *(var F : File);*

Закрывает файл

function **Eof** *(var F : File) : boolean;*

Проверяет, является ли текущая позиция концом файла

```
while (not EOF(F)) do
begin
    …
end;
```

procedure **Read** *(F : File, V1..Vn);*

Считывает компоненты файла в соответствующие переменные

procedure **Write** *(F : File, V1..Vn);*

Записывает в файл компоненты из соответствующих переменных

```
Var
    F : file of integer;
    value : integer;
begin
    …
    read(F, value);
    write(F, value);
end;
```

procedure **BlockRead** *(F : File, var Buf; count : integer [; var Done : integer]);*

Считывает не более count компонентов в переменную buf из файла F. Необязательный параметр Done – реально прочитанное количество.

procedure **BlockWrite** *(- // -);*

Записывает не более count компонентов в файл F из переменной buf. Необязательный параметр Done – реально записанное количество.

procedure **Seek** *(var F : File; N : longInt);*

Перемещает указатель файла F в позицию N

function **FilePos** *(var F : File) : LongInt;*

Возвращает текущее положение указателя в файле F

function **FileSize** *(var F : File) : integer;*

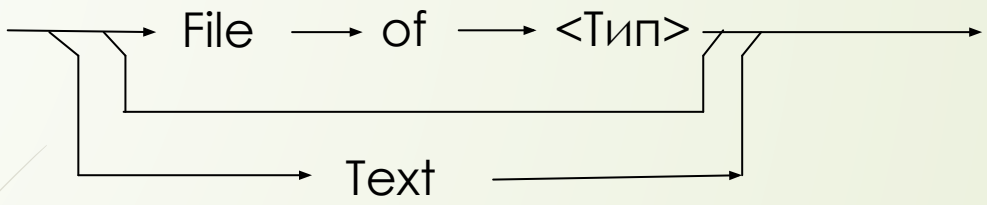
Возвращает размер файла в компонентах

```
const
    FILE_NAME = 'source.txt'
var
    F : file of integer;
    value : integer;
    currPosition : longInt;
begin
    AssignFile (F, FILE_NAME);
    if fileExists (FILE_NAME) then
    begin
        Reset (F)
        while not EOF(F) do
        begin
            currPosition := filePos (F);
            read (F, value);
            seek (F, currPosition)
            value = value * (-1);
            write (F, value);
        end;
    end;
    CloseFile (F);
end;
```

- В файле хранятся 4-байтовые числа.
- Программа меняет знак каждого на противоположный и перезаписывает число в файл

Text

Текстовый файл



- Файл считается последовательностью символов, интерпретируемых как текст
- Не эквивалентно file of char (также, как string не эквивалентно array of char)

Доступно:

- AssignFile
- Reset (запись невозможна, только чтение)
- Rewrite (только запись)

Появляется:

procedure **Append** *(var F : Text);*

- Открывает существующий файл для добавления
- Помещает указатель на конец файла

- Read (Reset only)
- Write (Rewrite only)

- Eof – то же самое, что и в бинарном
- Eoln ([var F : Text]) – определяет, является ли концом строки

- Flush() – записывает данные, которые остаются в буфере в файл

```
Var
    Input : Text;
    Output : Text;
```

Файлы объявлены в стандартной библиотеке и связаны непосредственно с консолью