

Организация ввода и вывода данных с использованием файлов

10 класс

Текстовый файл — наиболее часто употребляемая разновидность файлов. Устройства ввода с клавиатуры и вывода на экран работают только с текстовыми файлами. Файлы, содержащие тексты программ на Паскале и других языках программирования, являются текстовыми. Различная документация, информация, передаваемая по каналам электронной связи, — всё это текстовые файлы.

Текстовый файл можно создать или преобразовать с помощью текстового редактора. Его можно просмотреть на экране монитора или распечатать на принтере.

Ввод из текстового файла

Исходные данные могут быть заранее подготовлены в файле с помощью текстового редактора и сохранены на диске под определенным именем. Ввод исходных данных из файла производится автоматически, и при этом не происходит задержки выполнения программы, как при клавиатурном вводе.

Для организации ввода данных из текстового файла следует:

- объявить в программе переменную с типом `Text` (она называется файловой переменной);
- связать файловую переменную с файлом внешней памяти, содержащим исходные данные, с помощью оператора `Assign`;
- открыть файл для чтения с помощью процедуры `Reset`;
- осуществить чтение из файла с помощью операторов `Read` или `ReadLn`;
- закрыть файл с помощью оператора `Close`.

Пример 2. Пусть в текстовом файле с именем `matr.txt` с помощью текстового редактора записана следующая числовая матрица размером 4×4 :

| | | | |
|---|----|----|----|
| 5 | 7 | 10 | 3 |
| 3 | 2 | 1 | 23 |
| 7 | 12 | 6 | 10 |
| 9 | 2 | 6 | 14 |

В следующей программе производится ввод этой матрицы в двумерный массив `M`:

```
Var M: array[1..4,1..4] of Integer;
      i, j: Byte;
      F1: Text; {файловая переменная}
begin
  Assign(F1, 'matr.txt'); {Связывание F1
                           с файлом matr.txt}
  Reset(F1); {Открытие файла для чтения}
  For i:=1 To 4 Do
    Begin
      For j:=1 To 4 Do
        Read(F1, M[I,j]); {Последовательное чтение
                           из одной строки}
      ReadLn(F1) {Переход к следующей строке}
    End;
  Close(F1); {Заккрытие файла}
  ...
```

Вывод в текстовый файл

Запись результатов выполнения программы в текстовый файл позволяет сохранить их для того, чтобы в дальнейшем можно было их просмотреть с помощью текстового редактора, распечатать на принтере, а также использовать в качестве исходных данных для другой программы.

Для организации вывода данных из текстового файла следует:

- объявить в программе файловую переменную с типом `Text`;
- связать файловую переменную с файлом внешней памяти с помощью оператора `Assign`;
- открыть файл для записи с помощью процедуры `Rewrite`;
- осуществить запись в файл с помощью операторов `Write` или `WriteLn`;
- закрыть файл с помощью оператора `Close`.

Пример 3. Требуется записать в текстовый файл таблицу умножения на 2.

```
Var A: Integer;
```

```
  TM: Text; {Описание файловой переменной}
```

```
Begin
```

```
  Assign(TM, 'E:\TabMul.txt'); {Связывание переменной  
                               TM с файлом}
```

```
  Rewrite(TM); {Открытие файла для записи}
```

```
  {Циклический вывод в файл таблицы умножения}
```

```
  For A:=2 To 9 Do WriteLn(TM, 2, '*', A, '=', 2*A);
```

```
  Close(TM) {Заккрытие файла}
```

```
End.
```

Процедуры открытия файла для записи и запись в файл имеют следующий формат:

```
Rewrite(<файловая переменная>)  
Write(<файловая переменная>, <список вывода>)  
WriteLn(<файловая переменная>, <список вывода>)
```