

Работа с файлами в Maple

Запись в файлы. Чтение из файлов

Содержание

writedata, readdata, txt

save, read, m

writeto, prinntf, close, txt, readline, appendto

latex

File-Export as

Типы файлов в Maple

- > *ms* — файлы документов для систем с графическим интерфейсом;
- msw* — файлы документов (*Worksheets*);
- txt* — текстовые файлы (включая формат *Maple-текст*);
- tex* — файлы в формате *LaTeX*;
- ind* и *lib* — файлы библиотек.
- m* — файлы внутреннего *Maple* — языка.

Запись данных в файлы

> # *Запись данных в файлы*

> # *writedata[APPEND](fileID, data)*

> # *writedata[APPEND](fileID, data, format)*

> # *writedata[APPEND](fileID, data, format, default)*

Запись данных в файлы

```
> A := array( [[1.5, 2.2, 3.4], [2.7, 3.4, 5.6], [1.8, 3.1, 6.7]]);
```

$$A := \begin{bmatrix} 1.5 & 2.2 & 3.4 \\ 2.7 & 3.4 & 5.6 \\ 1.8 & 3.1 & 6.7 \end{bmatrix}$$

```
> writedata(terminal, A, integer)
```

```
1      2      3
2      3      5
1      3      6
```

```
> writedata(terminal, A, float)
```

```
1.5    2.2    3.4
2.7    3.4    5.6
1.8    3.1    6.7
```

Запись данных в файлы

```
> A := [[x, 1, 3.4, 2, 5.3], [y, 1, 5.6, 2, 4.5]]
```

```
A := [[x, 1, 3.4, 2, 5.3], [y, 1, 5.6, 2, 4.5]]
```

```
>
```

```
writedata(terminal, A, float)
```

```
Error, (in writedata) Bad data found x
```

```
>
```

```
writedata(terminal, A, [string, integer, float, integer, float])
```

```
x      1      3.4      2      5.3  
y      1      5.6      2      4.5
```

Запись данных в файлы

```
> B := array( [[1.1, 2.2, 3.3], [4.4, 5.5, 6.6]]) :
```

```
> writedata( 'D:\\data_int.txt', B, integer);
```

```
> writedata( 'D:\\data_float.txt', B, float);
```

```
> writedata( 'D:\\data_int2_fl1.txt', B, [integer, integer, float]);
```

1	2	3
4	5	6

1	2	3.3
4	5	6.6

Считывание данных из файлов

Считывание данных из файла `filename` обеспечивает функция `readdata`:

```
[ > readdata( fileID, n )  
[ > readdata( fileID, format, n )  
[ > readdata( fileID, format )
```

Здесь `n` — целое положительное число, задающее число считываемых столбцов.

Считывание данных из файлов

```
# Считывание данных из файлов
```

```
> data := array([[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]) :
```

```
> writedata('D:\\fdata.txt', data);
```

```
> restart;
```

```
> data := readdata('D:\\fdata.txt', 3);
```

```
data := [[1., 2., 3.], [4., 5., 6.], [7., 8., 9.]]
```

Типичные файловые операции в Maple

writeto — запись в файл;

appendto — добавление к файлу;

open — открытие файла;

close — закрытие файла;

write — запись в открытый файл;

save — запись выражений в файл;

read — считывание из файла.

Команда printf

Управляющие символы

\t - горизонтальная табуляция

% - указатель места, куда выводится число

4d - четыре позиции под целое число

7.3f - семь позиций под все число и 3 позиции для дробной части

```
> for i in [ 10, 21, 1024 ] do printf( "%4d\t%9.3f\n", i, ln( i ) ) end do;
```

```
 10          2.303  
 21          3.045  
1024         6.931
```

Команда printf

G и g - число с дробной частью

```
> for i in [ 10, 21, 1024 ] do printf( "%4d\t%12.4g\n", i, ln(i) ) end do;
```

```
  10          2.303  
  21          3.045  
1024          6.931
```

Построчная запись в файл writeto

Запись в файл *writeto(fn)* :

```
> restart :  
  fn := `d:\\ABC\\file_03.txt` :  
  writeto(fn) :  
  for i from 0 to 8 do  
    printf( "%og %og\n", i, i·i) :  
  end do:  
  writeto(terminal);  
  fclose(fn);
```

Построчное чтение из файла `readline`

Чтение из файла `readline(fn)`

```
> fn := `d:\ABC\file_03.txt` :  
   line := readline(fn) :  
   while line ≠ 0 do print(line) : line := readline(fn) :od :  
   fclose(fn);
```

Команда `appendto`

Дозапись в файл `appendto(fn)`

```
> fn := `d:\ABC\file_03.txt` :  
  appendto(fn) :  
  for i in [ 10, 11 ] do  
    printf( "%og %og\n", i, i + 10) :  
  end do;  
  writeto(terminal);  
  fclose(fn);
```

Команда lprint

Запись команд в линейной форме

lprint

```
> restart :  
fn := `d:\\r-02.txt` :  
writeto( fn ) :  
lprint(  $\int \frac{\sin(x+y)}{x-y} dx$  ) :  
print( ) :  
g :=  $\frac{x^4 - y}{y^2 - 3x}$  :  
lprint( g ) :  
writeto( terminal );  
fclose( fn );
```


Запись и считывание m-файлов

m — файлы внутреннего Maple — языка

```
> a := 1;  
b := Pi;  
c := "Hello!";  
d := Array( [ 10, 22, 303 ] );  
f := Int( x, x = 1 .. 2 );
```

$a := 1$

$b := \pi$

$c := \text{"Hello!"}$

$d := [10 \ 22 \ 303]$

$f := \int_1^2 x \, dx$

Запись и считывание m-файлов

m — файлы внутреннего Maple — языка

```
> save a, b, c, d, f, 'D:\temp.m' :
```

```
> restart :
```

```
> read 'D:\temp.m' :
```

```
> a, b, c, d, f;
```

```
1,  $\pi$ , "Hello!", [ 10 22 303 ],  $\int_1^2 x dx$ 
```

Основным способом записи различных объектов в файлы и считывания их из них является применение команд **save** и **read** применительно к файлам формата **.m**

Latex

```
> # Latex
```

```
> restart :
```

```
> ee :=  $\frac{a}{x + \frac{y}{3}}$ 
```

$$ee := \frac{a}{x + \frac{y}{3}}$$

```
> latex(ee)
```

```
\frac{a}{x + \frac{y}{3}}
```

$$\frac{a}{x + \frac{y}{3}}$$

Latex

```
> ee := (Int = int) (  $\frac{1}{x^2 + 1}, x$  )
```

$$ee := \int \frac{1}{x^2 + 1} dx = \arctan(x) \quad (7)$$

```
> latex(ee)
\textcolor{gray}{\int}\frac{1}{x^{2}+1}\textcolor{gray}{d}x
=
\arctan \! \left(x \right)
```

```
> latex:-Settings(usecolor = false)
[usecolor = false] \quad (8)
```

```
> latex(ee)
\int \frac{1}{x^{2}+1}d x = \arctan \! \left(x \right)
```

$$\int \frac{1}{x^2 + 1} dx = \arctan(x)$$

Latex

```
> ee := sin(x + y)^2 + arcsin(x)^2
```

$$ee := \sin(x + y)^2 + \arcsin(x)^2$$

(9)

```
> latex(ee)
```

```
\sin^{2}\left(x + y \right)+\arcsin \! \left(x \right)^{2}
```

```
> latex:-Settings(powersoftrig = textbook)
```

```
* Partial match of 'powersoftrig' against keyword 'powersoftrigonometricfunctions'  
,
```

```
[powersoftrigonometricfunctions = textbooknotation]
```

(10)

```
> latex(ee)
```

```
\sin^{2}\left(x + y \right)+\left(\sin^{-1}\left(x \right)\right)^{2}
```

$$\sin^2(x + y) + \arcsin(x)^2$$

$$\sin^2(x + y) + \left(\sin^{-1}(x)\right)^2$$

$$\sin(x + y)^2 + \arcsin(x)^2$$

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Векторный анализ в Maple