

Функции в среде Scilab

Функция — фрагмент программного кода (подпрограмма), к которому можно обратиться из другого места программы. После выполнения функции управление возвращается обратно в адрес возврата — точку программы, где данная функция была вызвана.

Функция может принимать параметры и должна возвращать некоторое значение, возможно пустое. Функции, которые возвращают пустое значение, часто называют **процедурами**.

```
function [output1, output2, output3, .....]=name(input1, input2, input3, .....)
```

```
Endfunction
```

```
function []=name(input1, input2, input3, .....)
```

```
Endfunction
```

```
function []=name(input1, input2, input3, .....)
```

```
endfunction
```

Работа с файлами в среде Scilab

```
[name,path] = uigetfile(['*.*'],'Import image');//выбор файла
full_path_image = path + '\' + name; //сборка полного пути
image =fscanfMat(full_path_image); //чтение матрицы из файла

fprintfMat(full_path_image, image); //запись матрицы в файл

text = string(i) //запись матрицы в файл

ext=".txt"
```

Задания

1. Создать процедуру построения графиков в реальном масштабе
1. Создать функцию для определения второго по величине значения в матрице случайных чисел размером 100 x 120. Обработать 30 матриц, значения записать в вектор случайных чисел
1. Создать функцию для автоматической записи генерируемых матриц на диск

Работа с графиками в среде Scilab

```
N_fig=1  
N_fig_str = string(N_fig)  
g=figure(N_fig)  
title("График № " + N_fig_str)  
g.background = -2;  
g.figure_name="График" + N_fig_str  
g.axes_size = [400,400/ax_size2*ax_size1] ;  
plot(x1,y1)  
plot(x2,y2)
```

Масштабирование осей

```
clear
xdel
x1=linspace(-10,10,120)
x2=linspace(-5,10,200)
y1=-5*x1+5
y2=5*sin(x2)+0.5*x2
s1y=max(y1)-min(y1)
s2y=max(y2)-min(y2)
s1x=max(x1)-min(x1)
s2x=max(x2)-min(x2)
ax_size1=max(s1y,s2y)
ax_size2=max(s1x,s2x)
```