

## 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)
```