

#### 5.4 函数与脚本

(2022.5.26)

##### 1- 函数的写法

function [输出参数] = myfun(输入参数);

eg: 

```
function S = area(r) % 求解圆的面积. (可传入行矩阵求解!)  
    S = pi * r.^2; % 与c, c++不同, 在MATLAB里需要先调用再定义!  
end
```

```
function C = Len(r) % 求解圆的周长  
    C = 2 * pi * r;  
end
```

```
function [S, C] = areaAndLen(r, PI) % 同时返回圆的面积与周长.  
    S = pi * r.^2;  
    C = 2 * pi * r;  
end
```

##### 2- 匿名函数

格式:  $f = @(输入参数) 函数体$  %  $f$ : 函数句柄, 与函数名功能类似.

eg: 

```
f = @(x) x.^2;
```

 输出值 ans = 4.  

```
f(2)
```

```
f = @(x, y) x.^2 + y.^2 + 2 * x .* y; % 计算  $(x+y)^2$ .
```

```
f([1, 2, 3], 6) % 广播机制: 等价于 f([1, 2, 3], [6, 6, 6]).
```

##### 1) 匿名函数与函数的转化.

```
f1 = @fun;  
f2 = @(x) fun(x);
```

匿名转换的两种形式.

```
function y = fun(x)  
    y = x.^2;  
end
```

→ 函数定义

2) 使用场景

- 函数体复杂 → 函数
- 函数体简单 → 匿名函数

##### 3- 脚本

脚本文件实际上就是后缀为 .m 的文件.

当文件里只有函数时, 又可将其称为 函数脚本文件 或 函数文件.

在同一文件目录下, 函数文件可被其他脚本调用, 也可在命令行调用.

[编辑器 → 新建 → 脚本.]

→ 可直接通过函数名调用!