



دانشگاه فرهنگیان

MATLAB

ابراهیم خلیل عباسی



دانشگاه فرهنگیان

فصل ۶

توابع و اسکریپتها

Functions and Scripts

M-FILES

- ❖ یک تابع مجموعه ای از عناصر است که با هم یک وظیفه را انجام می دهند.
- ❖ توابع در فایل های جداگانه تعریف می شوند.
- ❖ نام فایل و نام تابع داخل آن باید یکی باشد.

function [out1,out2, ..., outN] = myfun(in1,in2,in3, ..., inN)

↑
کلمه رزرو شده برای
تعریف تابع جدید

↑
مقادیر برگشتی/خروجی

↑
نام تابع

↑
آرگومان های ورودی تابع

- ❖ این تابع باید در یک فایل بنام myfun.m ذخیره شود.
- ❖ برای استفاده از یک تابع، فایل آن تابع باید در مسیر جاری باشد.
- ❖ نام تابع از قوانین نامگذاری متغیرها تبعیت می کند.
- ❖ برای ایجاد تابع جدید HOME/New/Function
- ❖ بعد از نوشتن تابع آن را ذخیره نمایید.

```
function x = addtwonumbers( a, b)
```

```
    x = a + b;
```

```
end
```

```
>> s = addtwonumbers(2,2.6)
```

```
s =  
    4.6000
```

```
>> s = addtwonumbers(2)
```

```
Error using addtwonumbers (line 3)  
Not enough input arguments.
```

```
>> s = addtwonumbers(2,3,2)
```

```
Error using addtwonumbers  
Too many input arguments.
```

```
function [ x,y ] = addsubtwonumbers( a,b )
```

```
    x = a + b ;
```

```
    y = a - b;
```

```
end
```

```
>> [a,s] = addsubtwonumbers(3,6)
```

```
a =
```

```
    9
```

```
s =
```

```
   -3
```

```
function res = sequence1( x )
```

```
res = 1;
```

```
res = res + (1 / factorial(x));
```

```
end
```

می توان در داخل یک تابع از یک تابع دیگر استفاده نمود.

```
>> sequence1(1)
```

```
ans =  
    2
```

```
>> sequence1(0)
```

```
ans =  
    2
```

```
>> sequence1(3)
```

```
ans =  
    1.1667
```

تابع

اسکرپت

```
function C = f_c( f )  
    C = (f - 32) * 5 / 9;  
end
```

```
>> x = f_c(120)  
x =  
    48.8889
```

فارنهایت را به سانتیگراد تبدیل می نماید.

تابع

اسکرپت

```
>> [x,~] = addsub(2,5)
```

```
x =
```

```
7
```

- ❖ یک اسکرپت (script) یک فایل با پسوند m است که شامل مجموعه ای از دستورات است که با هم اجرا می شوند.
- ❖ اسکرپت هیچ ورودی و خروجی نمی پذیرد.
- ❖ اسکرپت بر روی داده های workspace عمل می نماید.

ایجاد اسکرپت

روش ۱: ویرایشگر را برای نوشتن اسکرپت جدید باز می کند.

>> edit

روش ۲: اگر فایل مورد نظر وجود داشته باشد، آن را در ویرایشگر باز می کند. اما اگر وجود نداشت فایلی با نام داده شده را ایجاد می نماید.

>> edit filename.m

روش ۳: HOME/New/Script

❖ بعد از نوشتن اسکرپت، آن را ذخیره نمایید.

Staff.m

```
NoOfStudents = 6000;  
TeachingStaff = 150;  
NonTeachingStaff = 20;  
Total = NoOfStudents + TeachingStaff + NonTeachingStaff;  
disp(Total);
```

نحوه اجرای اسکرپت

```
>> staff  
6170  
  
>> staff.m  
Undefined variable "staff" or function "staff.m".
```

EDITOR/Run

روش ۲:

f_c_convertor.m

```
F = input ('Temperature in degrees F:')  
C = (F - 32) * 5 / 9;  
disp(['Temperature in degrees C = ', num2str(C)])
```

فارنهایت را به سانتیگراد تبدیل می نماید.

```
>> f_c_convertor
```

Temperature in degrees F:120

F =

120

Temperature in degrees C = 48.8889

تابع

اسکرپت