

有关matlab的一些语法

(1) 分号的使用

```
x = rand(3, 4)
```

⚠ 使用分号终止语句可在脚本中取消输出。 [详细信息](#) [修复](#)

```
y = x * x'
```

```
for i = 3:10
```

```
    x = rand(3, 4) + i;
```

```
end
```

⚠ 在 END 语句中换行符之前，不需要使用额外的分号。 [修复](#)

命令行窗口

```
>> Untitled
```

```
>> Untitled
```

```
x =
```

0.678735154857773	0.392227019534168	0.706046088019609	0.046171390631154
0.757740130578333	0.655477890177557	0.031832846377421	0.097131781235848
0.743132468124916	0.171186687811562	0.276922984960890	0.823457828327293

有关matlab的一些语法

(2) 一些常用命令 clc; clear; close all

```
命令行窗口
>> Untitled

max_x =

    0.263802916521990    0.869292207640089    0.853031117721894    0.622055131485066

>> Untitled

max_x =

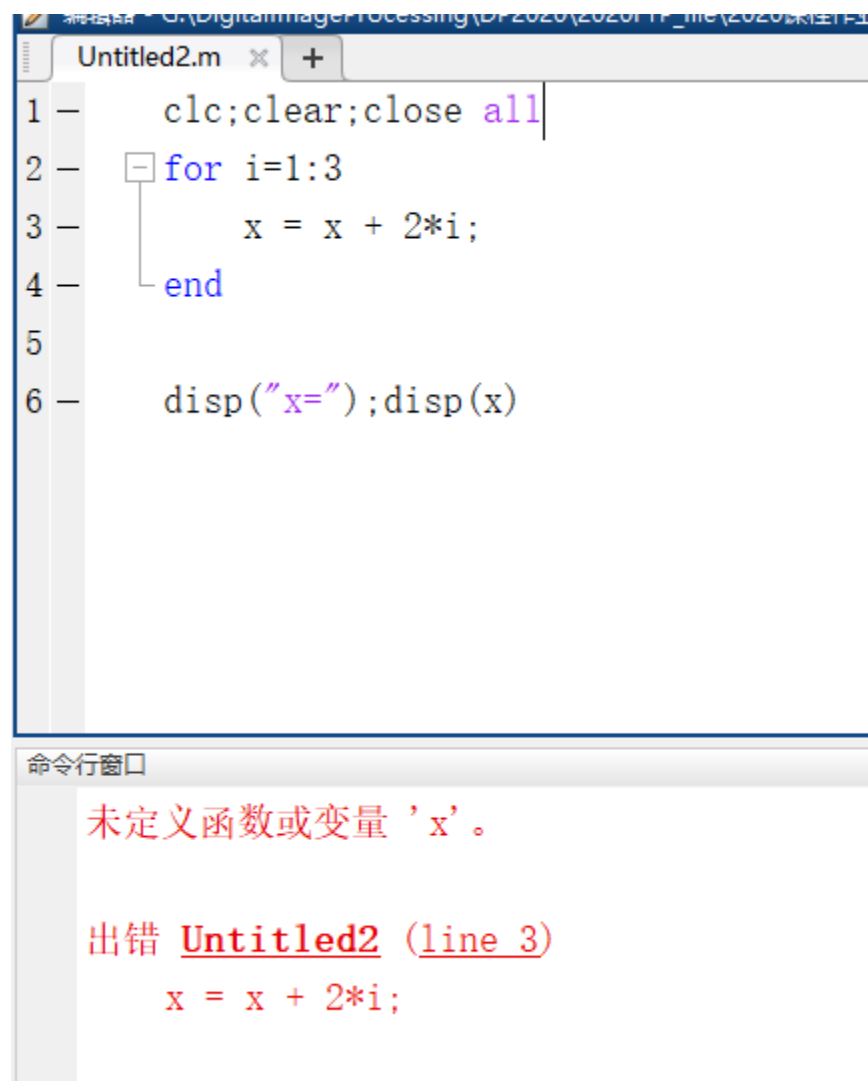
    0.401808033751942    0.239952525664903    0.902716109915281    0.944787189721646

fx >>
```

```
编辑器 - G:\DigitalImageProcessing\DP2020\2020FTP_file\2020课程作
Untitled.m x +
1 -      clc;clear;close all
2
3 -      x = rand(3,4);
4
5 -      max_x = max(x);
6
7
8
```

有关matlab的一些语法

(2) 有关clear的一些坑



```
1 -   clc;clear;close all
2 -   for i=1:3
3 -       x = x + 2*i;
4 -   end
5
6 -   disp("x=");disp(x)
```

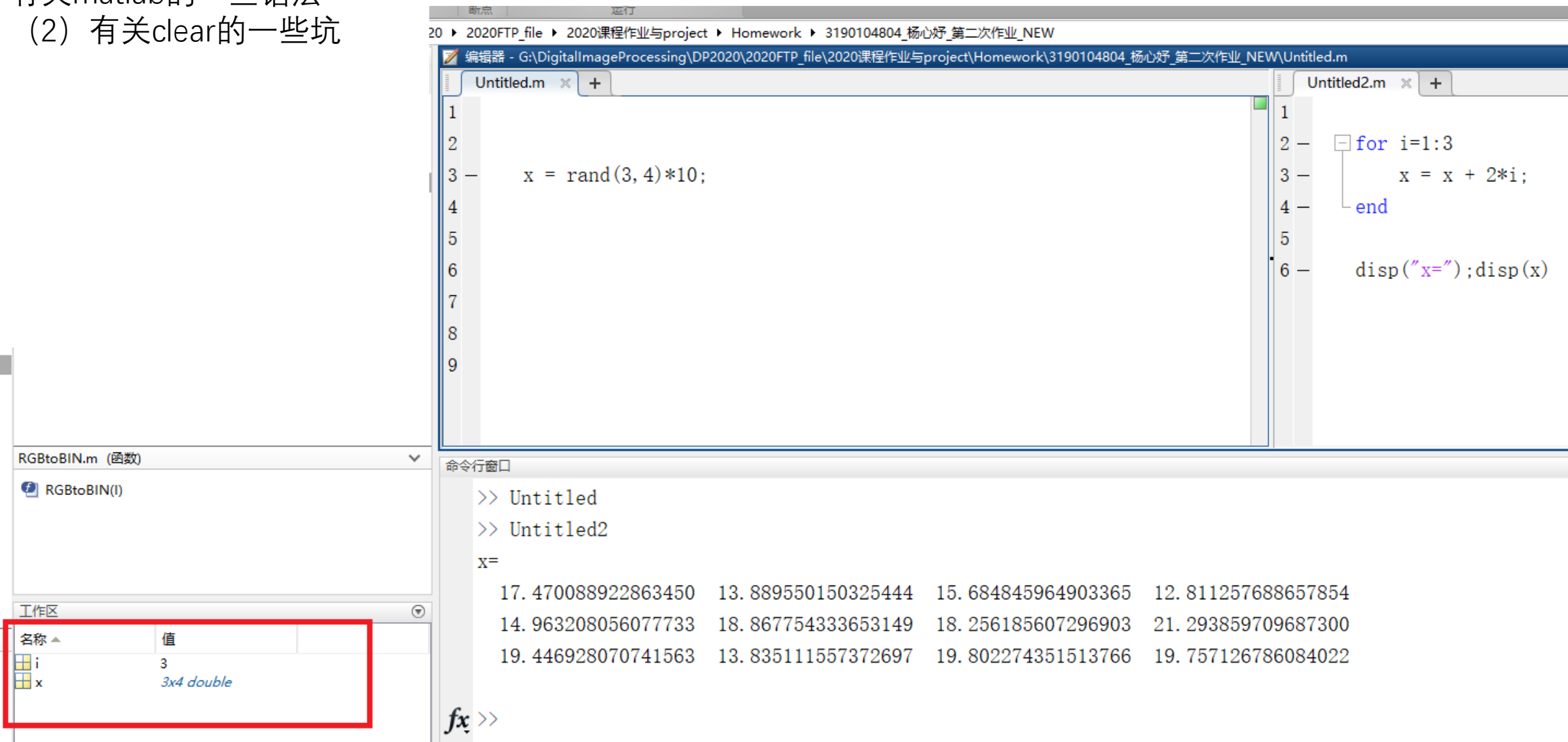
命令行窗口

未定义函数或变量 'x'。

出错 Untitled2 (line 3)
x = x + 2*i;

有关matlab的一些语法

(2) 有关clear的一些坑



The screenshot displays the MATLAB environment with two script files open: `Untitled.m` and `Untitled2.m`.

Script 1: Untitled.m

```
1  
2  
3 x = rand(3,4)*10;  
4  
5  
6  
7  
8  
9
```

Script 2: Untitled2.m

```
1  
2 for i=1:3  
3     x = x + 2*i;  
4 end  
5  
6 disp('x=');disp(x)
```

Command Window Output:

```
>> Untitled  
>> Untitled2  
x=  
17.470088922863450 13.889550150325444 15.684845964903365 12.811257688657854  
14.963208056077733 18.867754333653149 18.256185607296903 21.293859709687300  
19.446928070741563 13.835111557372697 19.802274351513766 19.757126786084022  
fx >>
```

Workspace:

名称	值
i	3
x	3x4 double

课程实验2

- 编写matlab脚本实现如下功能：
 - （1）读入一张真彩色图像；
 - （2）编写matlab函数实现真彩色-》灰度图像的转换并调用输出结果，保存为新图像文件；
 - （3）编写matlab函数统计一张灰度图像中每一个像素值的数量并输出二维统计图形。
 - （4）编写matlab函数实现真彩色-》二值图像的转换并调用输出结果，保存为新图像文件；
 - （5）编写matlab函数统计一张二值图像中的0/1像素数量并输出二维统计图形；

备注：不准调用matlab中与上述功能相关的自有函数。

- 在实验课上完成，请助教检查并记录。

避免循环

```
1 - clc;clear;close all
```

```
3 - x = rand(3,4)
```

```
5 - mask = x > 0.5
```

```
7 - num = sum(sum(mask))
```

```
10 - num_for_loop = 0;
```

```
12 - for i=1:3
```

```
13 -     for j=1:4
```

```
14 -         if x(i,j) > 0.5
```

```
15 -             num_for_loop = num_for_loop + 1;
```

```
16 -         end
```

```
17 -     end
```

```
18 - end
```

```
20 - num_for_loop
```

x =

0.225921780972399	0.435698684103899	0.430207391329584	0.979748378356085
0.170708047147859	0.311102286650413	0.184816320124136	0.438869973126103
0.227664297816554	0.923379642103244	0.904880968679893	0.111119223440599

mask =

3×4 logical 数组

0	0	0	1
0	0	0	0
0	1	1	0

num =

3

num_for_loop =

3

有关 sum

```
Untitled2.m x +
1 - clc;clear;close all
2
3 - x = round(rand(3,4)*3)
4
5
6
7
8 - sum_0 = sum(x)
9
10 - sum_1 = sum(x,1)
11
12 - sum_2 = sum(x,2)
13
14 - sum_3 = sum(sum_0)
15
```

x =

2	2	1	3
1	2	3	3
1	1	0	2

sum_0 =

4	5	4	8
---	---	---	---

sum_1 =

4	5	4	8
---	---	---	---

sum_2 =

8
9
4

sum_3 =

编辑器 - G:\DigitalImageProcessing\DP2020\2020FIP_file\2020课程作业与project\Homev

main.m

```
1
2 I = "RGB.jpg";
3 I=imread(I);
4 J=RGBtoGRAY(I);
5 imwrite(J,'GRAY.jpg');
6 subplot(2,2,1);imshow(J);
7 xlabel('灰度图像');
8 K=RGBtoBIN(I);
9 imwrite(K,'BIN.jpg');
10 subplot(2,2,2);imshow(K);
11 xlabel('二值图像');
12 subplot(2,2,3);StaticsGray(J);
13 xlabel('灰度图像统计');
14 subplot(2,2,4);StaticsBin(K);
15 xlabel('二值图像统计');
16
```

RGBtoBIN.m (函数)

RGBtoBIN(I)

