

1、从头开始做记录，matlab 的命令，积少成多吧。

2、reshape 矩阵 A 变形成矩阵 B，看图说话：

```
>> a=[1 2 3;4 5 6;7 8 9;10 11 12];
```

```
>> b=reshape(a, 2, 6);
```

这段代码的结果是这样的：

```
>> a
```

| | | |
|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 |

```
>> b
```

| | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|
| 1 | 7 | 2 | 8 | 3 | 9 |
| 4 | 10 | 5 | 11 | 6 | 12 |

参考：http://blog.sina.com.cn/s/blog_9444ed240101dxx3.html

不知道哪里会用到？

3、读取 excel 的数据，应该很有用的，以后可以经常用 excel 做数据了，不用 mat 数据了。用 xlsread，看图：

我们以03版excel为例，假设excel中数据为

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|---|---|---|---|-----|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 5 | | | | |
| 2 | 1 | 2 | 5 | | | | |
| 3 | 1 | 2 | 5 | | | | |
| 4 | 1 | 2 | 5 | | | | |
| 5 | 1 | 2 | 5 | | | | |
| 6 | 1 | 2 | 5 | | | | |
| 7 | 1 | 2 | 5 | | | | |
| 8 | | | | | 大家好 | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |

默认这些文本以及数字都放在sheet1中，我们将此excel选入当前工作目录（必要步骤），然后再MATLAB主窗口中输入下面命令：**[NUM,TXT,RAW]=xlsread('example')**，其中example是你的excel名，这里我所有的数据都在example.xls中。输入以上命令，回车

```
>> [NUM,TXT,RAW]=xlsread('example')
```

```
NUM =
```

```
1    2    5
1    2    5
1    2    5
1    2    5
1    2    5
1    2    5
1    2    5
```

直接用函数，就可以读取，得到一个 matrix，很管用的哦。

参考：<https://jingyan.baidu.com/article/925f8cb8177349c0dde056dd.html>

4、得到矩阵的行和列，很有用，**五星级**。用 Size，看图：

size(X,1),返回矩阵X的行数；

size(X,2),返回矩阵X的列数；

3、**[r,c]=size (A)** %将矩阵A的行数返回到第一个输出变量r，将矩阵的列数返回到第二个输出变量c

输出：r=

3

c=

4

参考: <http://blog.csdn.net/fengfuhui/article/details/7666570>

5、A(:)是个很常用的用法, **五星级**。可以将矩阵变成一列, 哪里用到过, 忘记了。看图:

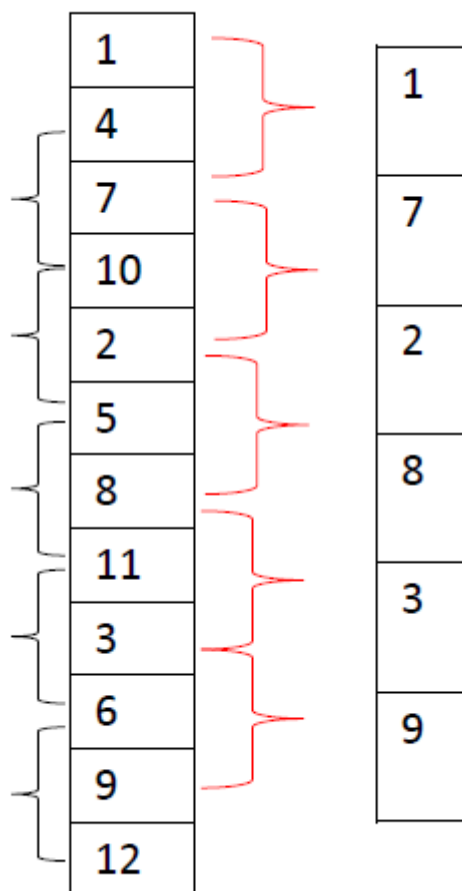
MATLAB中的所有元素都是按列进行排列的 A(:)是将所有元素按列排序

A(:)就是按matlab中的存储顺序, 从A(1)到A(end)依次按列排序。

记住: matlab 中的元素是按照 **列**排序的, 看图:

| a | | |
|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 |

针对如上的 matrix, a 的实际存储位置是这样的, 看图:



因此, 如果变成一列的话, 就是上面的排序。

6、vpa, Variable precision arithmetic, 变量精读算法。控制小数的位数吧, 其实是控制显

示数字的位数，看图：

```
>> vpa(pi,12)

ans =

3.14159265359

>> vpa(pi,2)

ans =

3.1

>> vpa(pi,6)

ans =

3.14159
```

上图显示的是 π 的位数，后面的参数是代表整个数字的。再看图：

```
>> vpa(2/3,6)

ans =

0.666667

>> vpa(2/30,6)

ans =

0.0666667

>> vpa(200/30,6)

ans =

6.66667
```

根据上图，好好理解一下相关的含义。**提示，vpa 得到的不是数字，而是 sys**，因此是用到 sys 精读控制，如果是数字精读控制，有好多函数，比如 round 等。

7、real 和 imag 函数，用于提取矩阵中的实数和虚数，如何用，看图：

```

>> a = [1 3-i 4 ]

a =

    1.0000          3.0000 - 1.0000i    4.0000

>> d = a(find(real(a)))

d =

    1.0000          3.0000 - 1.0000i    4.0000

>> find(real(a))

ans =

     1     2     3

```

Find 函数是返回序号用的，因此 `real` 是返回有实数的元素序号，`3-i` 也是有实数的，因此返回的序号也包括 2。因此，如果要想得到实数的元素，必须采用另外一个中方式，看图：

```

>> find(imag(a)==0)

ans =

     1     3

>> vb = a(find(imag(a)==0))

vb =

     1     4

```

采用的方式，就是元素的虚部是 0 的话，那就是实数了。

8、`subs`，常用指数 5 级。

9、`solve` 函数，指数级别 5 级。可以求解一个函数=0 的解。参考：

<http://jingyan.baidu.com/article/6f2f55a186a7a0b5b93e6cd5.html>

看图：

```
>> x=solve('4*x^3-12*x^2-12*x-16=0','x')
```

```
x =
```

$$\begin{aligned} & \frac{(3^{1/2}i)^4}{2} - \frac{1}{2} \\ & - (3^{1/2}i)^4/2 - 1/2 \end{aligned}$$

代码如下：

```
x=solve('4*x^3-12*x^2-12*x-16=0','x')
```

或者

```
>> syms x
```

```
>> x=solve(4*x^3-12*x^2-12*x-16)
```

可以发现，有些内容是可以省略的，比如方程式=0

10、sym 符号，全称 symbol，看 matlab 的解释，就很清楚了：

sym Construct symbolic numbers, variables and objects.