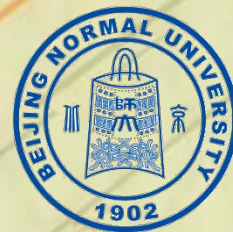
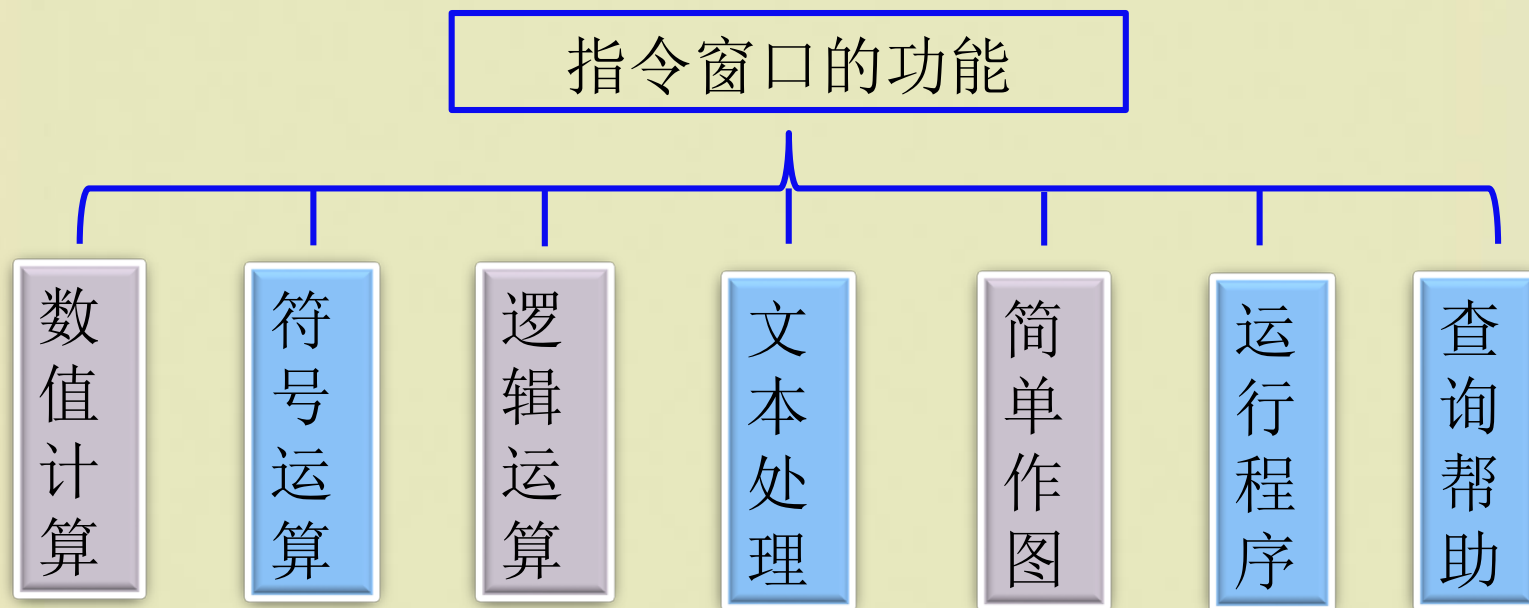


MATLAB指令窗七种功能

北京师范大学物理系 彭芳麟



指令窗中的功能



1. 数值计算实例

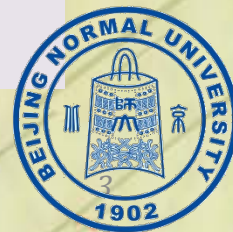
例1

```
>> A=52.738, a=3.2477e2      %对A, a赋值
A = 52.738    a = 324.77      %显示结果
>> B=A+a          %计算A+a
B = 377.51
>> a=3.2477e-2; B=A+a      %重新赋值计算
B = 52.77              %取消a的显示
```

例2

```
>> sin(3i)^2/(log(7)*(5+2i)^(1/3))-log10(20)+sqrt(atan(6))

ans = -29.3026 + 3.7220i
```

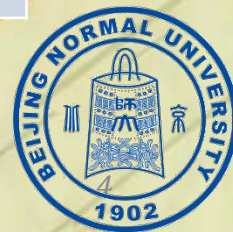


数学运算符表，运算次序与数学上的形式相似

运算符	+	-	*	/	sqrt	^	()	[]
含义	加	减	乘	除	开方	幂	小括号	中括号

数值取整运算

取整指令	ceil	fix	floor	round	frac	mod
含义	向正无穷 取整	向负无穷 取整	取最近整 数	向零取整 后的分数	取整	求余



2. 逻辑计算

关系运算符	<	<=	>	>=	==	~=
含义	小于	小于等于	大于	大于等于	等于	不等于
字母算符	lt	le	gt	ge	eq	ne

逻辑运算符	&		!	xor
含义	与	或	非	异或
字母算符	and	or	not	xor

a与b作逻辑运算	a	b	a&b	a b	a xor b
结果	0	0	0	0	0
	1	0	0	1	1
	0	1	0	1	1
	1	1	1	1	0

例1

```
>> a=3; b=5; a>b , a<b      %比较a, b  
ans=0    ans=1              %a > b为假, a < b为真
```

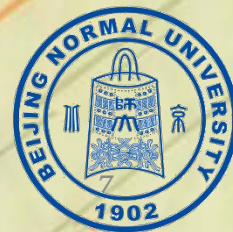
例2

```
>> A=[1, 3, -1, 0, 7, 2]  
>> B=~(A>2)                %找出A中不大于2的元素的位置  
B = 1  0  1  1  0  1  
>> D = A.*B                  %找出A中不大于2的元素  
D = 1  0 -1  0  0  2  
>> C=(A>0)&(A<3)            %找出A中大于0小于3的元素位置  
C = 1  0  0  0  0  1  
>> E = A.*C                  %找出A中大于0小于3的元素  
E = 1  0  0  0  0  2
```

3. 文本处理实例

```
>> a='函数' %输入字符串，引号必须是半角符号。  
a =函数  
>> b=['my ',a,' sin(x)'] %用方括号合并字符串，注意保留空格。  
b =my 函数 sin(x)
```

```
>> s=double('my') %查找字母对应的ASCII码  
s = 109 121  
>> char(s) %由ASCII码查找对应的字母  
ans = my
```



4. 符号计算实例

解二次代数方程和微分方程

```
>>syms a b c x
```

```
>> f=a*x^2+b*x+c
```

```
>> solve(f)
```

```
ans = -(b + (b^2 - 4*a*c)^(1/2))/(2*a)  
      -(b - (b^2 - 4*a*c)^(1/2))/(2*a)
```

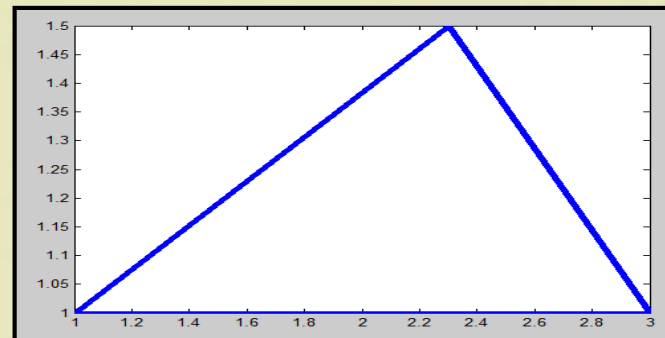
```
>> dsolve('Dx = -a*x')
```

```
ans =C1*exp(-a*t)
```

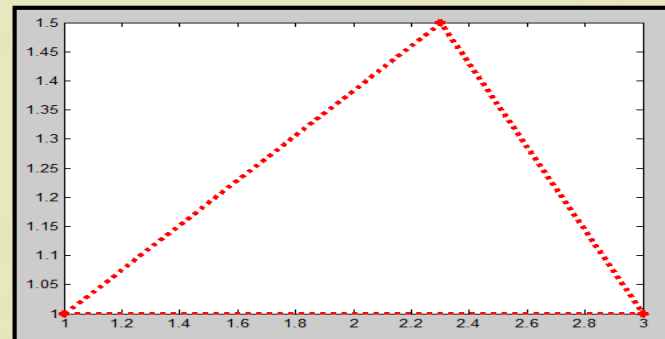


5. 简单作图实例

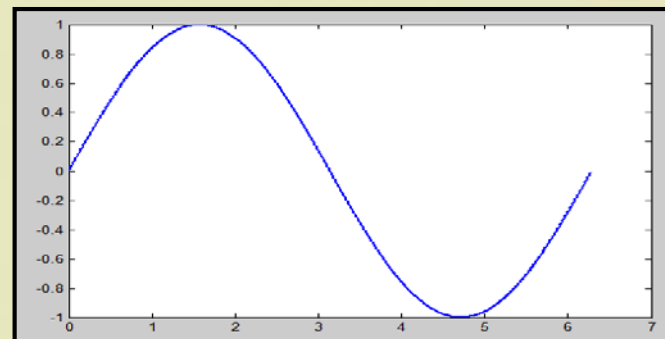
```
>> x=[1, 2.3, 3, 1];  
>> y=[1, 1.5, 1, 1];  
>> plot(x,y)
```



```
>> plot(x,y,'r:+')
```

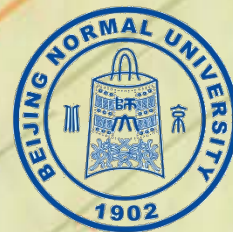


```
>> x=0:0.01:2*pi;  
>> y=sin(x);  
>> plot(x,y)
```



6. 运行程序实例

>> ballode	%小球落地弹跳的程序
>> funtool	%函数计算器
>> taylortool	%计算泰勒展开
>> demo	%打开程序演示窗口
>> help format	%查阅 format 的简单含义
>> doc format	%查阅 format 的详尽解释
>> help ops	%可查看所有运算符
>> help	%显示所有帮助文件目录



7. 帮助系统

help format

查阅显示格式format简单含义

doc format

查阅显示格式format详细解释

help ops

查看所有运算符号

help elfun

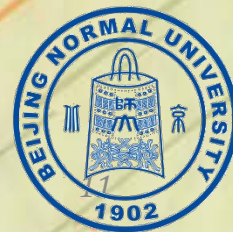
查看所有初等函数

help specfun

查看所有特殊函数

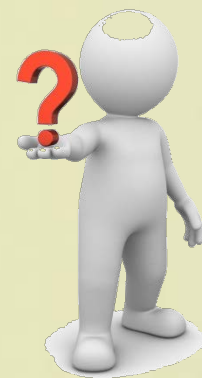
help

显示所有帮助文件

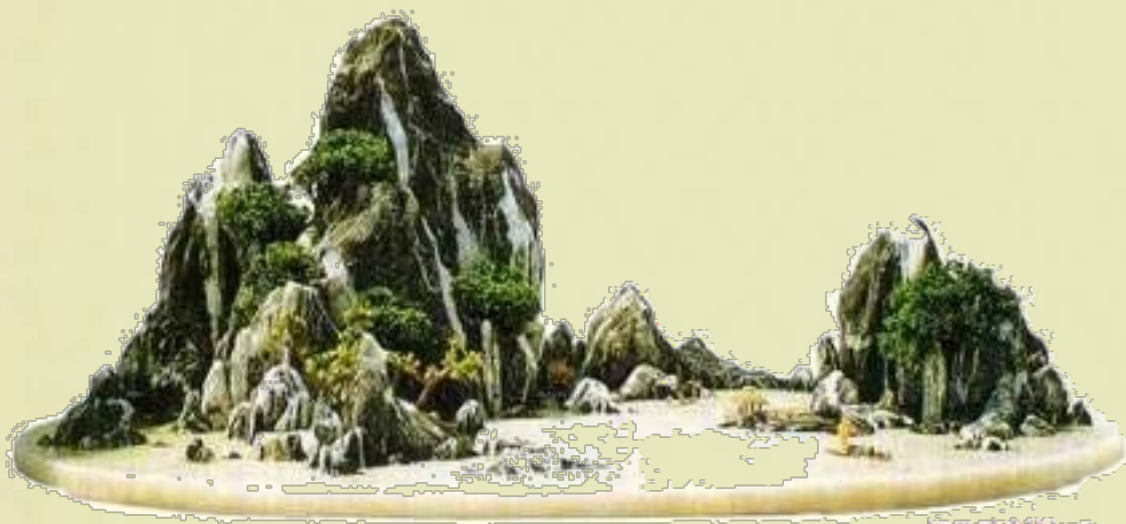


思考题

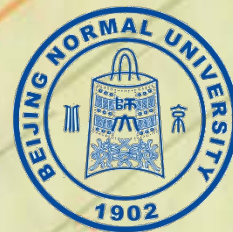
指令窗口有哪些主要功能？



谢谢!



<http://www.3dmax.com/>



逻辑计算实例

关系运算符	<	≤	>	≥	==	~=
含义	小于	小于等于	大于	大于等于	等于	不等于

逻辑运算符	&		~	xor
含义	与	或	非	异或

a与b作逻辑运算	a	b	a&b	a b	a xor b
结果	0	0	0	0	0
	1	0	0	1	1
	0	1	0	1	1
	1	1	1	1	0

