

总结

摘要

《MATLAB 入门之旅》摘要

基本语法

示例	说明
<code>x = pi</code>	使用等号 (=) 创建变量并赋值。 左侧 (x) 是变量名称，右侧 (pi) 是其值。
<code>y = sin(-5)</code>	使用圆括号提供函数的输入。

桌面管理

函数	示例	说明
<code>save</code>	<code>save data.mat</code>	将当前工作区保存到 MAT 文件中。
<code>load</code>	<code>load data.mat</code>	将 MAT 文件中的变量加载到工作区。
<code>clear</code>	<code>clear</code>	清除工作区中的所有变量。
<code>clc</code>	<code>clc</code>	清除命令行窗口中的所有文本。
<code>format</code>	<code>format long</code>	更改命令行窗口中数值输出的显示方式。

数组类型

示例	说明
<code>4</code>	标量
<code>[3 5]</code>	行向量
<code>[1;3]</code>	列向量
<code>[3 4 5; 6 7 8]</code>	矩阵

等间距向量

示例	说明
<code>1:4</code>	使用 冒号运算符(:) ，创建一个从 1 到 4，间距为 1 的向量。
<code>1:0.5:4</code>	创建一个从 1 到 4，间距为 0.5 的向量。
<code>linspace(1,10,5)</code>	创建一个包含 5 个元素的向量。这些值从 1 到 10 等间距间隔。

矩阵创建

示例	说明
<code>rand(2)</code>	创建一个 2 行 2 列的方阵。
<code>zeros(2,3)</code>	创建一个 2 行 3 列的全 0 矩形矩阵。
<code>ones(2,3)</code>	创建一个 2 行 3 列的全 1 矩形矩阵。

数组索引

--

示例	说明
<code>A(end,2)</code>	访问最后一行的第二列中的元素。
<code>A(2,:)</code>	访问第二行所有元素。
<code>A(1:3,:)</code>	访问前三行的所有列。
<code>A(2) = 11</code>	将数组中第二个元素的值更改为 11。

数组运算

示例	说明
<pre>[1 2; 3 4] + 1 ans = 2 3 4 5</pre>	执行 数组加法 。
<pre>[1 1; 1 1]*[2 2; 2 2] ans = 4 4 4 4</pre>	执行 矩阵乘法 。
<pre>[1 1; 1 1].*[2 2; 2 2] ans = 2 2 2 2</pre>	执行 按元素乘法 。

多个输出

示例	说明
<code>[xrow,xcol] = size(x)</code>	将 x 中的行数和列数保存为两个不同变量。
<code>[xMax,idx] = max(x)</code>	计算 x 的最大值及其对应的索引值。

文档

示例	说明
<code>doc randi</code>	打开 randi 函数的文档页。

绘图

示例	说明
<code>plot(x,y,"ro--",LineWidth=5)</code>	绘制一条红色 (r) 虚线 (--) 并使用圆形 (o) 标记，线宽很大。
<code>hold on</code>	在现有绘图中新增一行。
<code>hold off</code>	为下一个绘图线条创建新坐标区。

<code>title("My Title")</code>	为绘图添加标题。
<code>xlabel("x")</code> <code>ylabel("y")</code>	为坐标区添加标签。
<code>legend("a", "b", "c")</code>	向绘图添加一个图例。

表

示例	说明
<code>data.HeightYards</code>	从表 data 中提取变量 HeightYards。
<code>data.HeightMeters = data.HeightYards*0.9144</code>	从现有数据中派生一个表变量。

逻辑索引

示例	说明
<code>[5 10 15] > 12</code>	将向量元素与值 12 进行比较。
<code>v1(v1 > 6)</code>	提取 v1 中大于 6 的所有元素。
<code>x(x==999) = 1</code>	将 x 中所有等于 999 的值，替换为值 1。

编程

示例	说明
<code>if x > 0.5</code> <code>y = 3</code> <code>else</code> <code>y = 4</code> <code>end</code>	如果 x 大于 0.5，则将 y 设置为 3。 否则，将 y 设置为 4。
<code>for c = 1:3</code> <code>disp(c)</code> <code>end</code>	循环计数器 (c) 遍历 值 1:3 (1、2 和 3)。 循环体显示 c 的每个值。