

freexyn 编程实例视频教程系列 33

Matlab 导入导出

33.0 概述

1.主要内容

1.1 运用 Matlab 对外部文件数据进行导入导出,数据类型包括数值型、文本型以及混合数据等,文件格式涉及 dat、txt、csv、xls 等

1.2 通过实例体会运用 Matlab 处理文件数据导入导出的方法

作者: freexyn (自由未知数)

2.实例演示

2.1 从混合数据文件中读取数值数据

2.2 从 2017-2018 年高考分数线文件中读取 2018 年上海的数据

2.3 从 2017-2018 年高考分数线文件中读取 2018 年所有的数据

33.1 数值型数据写出到文件 dlmwrite

1.认识函数

dlmwrite

2.说明

使用 dlmwrite 将数值数组导出到 ASCII 文件

3.编程演示

%基本用法

%分隔符、精度格式的设置

% 以追加方式导出

% 导出成 txt、dat、csv 等格式文件

33.2 混合数据写出到文件 `writetable`

1. 认识函数

`writetable`

作者: freexyn

2. 说明

把混合数据以表数据类型写出

根据指定扩展名确定输出文件格式

扩展名必须是下列格式:

.txt、.dat 或 .csv

.xls、.xlsm 或 .xlsx

.xlsb

33.3 格式化数据写出到文件 `fprintf`

1. 认识函数

`fprintf`

作者: freexyn

2. 说明

能够把数据输出到外部文件或命令行窗口

与前面的相比, 主要做格式化数据的导出

注意与 sprintf 函数的区别

33.4 读取数值型数据 dlmread

1.认识函数

dlmread

csvread

2.说明

从 ASCII 文件中读取数值型数据到矩阵

33.5 读取混合数据 readtable

1.认识函数

readtable

作者：freexyn

2.说明

把外部文件数据以表类型数据读取出来

readtable 基于文件的扩展名确定文件格式：

.txt、.dat 或 .csv

.xls、.xlsb、.xlsm、.xlsx、.xltm、.xltx 或 .ods

两类文件读取数据是在属性设置方面会有一些差异

33.6 Excel 数据的导入和导出

1.认识函数

xlsread

xlswrite

xlsinfo

2.说明

如果不指定所有参数，请使用空字符向量 "" 作为占位符

33.7 载入数据 importdata

1.认识函数

importdata

uiimport

作者：freexyn

2.说明

importdata 是一个综合性的数据导入函数

读取文件中的数据，以矩阵、多维数组或结构数组形式返回，具体取决于文件的特征，根据输入文件的文件格式，importdata 会调用辅助函数来读取数据。

可以读取的文件包括，MAT 文件、ASCII 文件、电子表格、图像和音频视频等。

33.8 读取格式化数据 textscan

1.认识函数

textscan

2.说明

从文本文件或字符串读取格式化数据

在整个文件中按 `formatSpec` 重复扫描数据，直至找不到匹配的数据为止。

33.9 读取格式化的数据 `fscanf`

从这节开始讲低级文件 I/O

1. 认识函数

`fopen`

`fscanf`

`fclose`

`feof`

2. 说明

`fopen` 以二进制读取形式进行访问，并返回等于或大于 3 的整数文件标识符，如果 `fopen` 无法打开文件，则返回 -1

3. 低级文件 I/O

通过低级文件 I/O 函数，可以最大程度地控制文件数据的读取和写出，如果高级函数无法处理数据，可以使用低级函数方法

相对于更易于使用的高级函数，例如 `readtable`、`dlmread`、`textscan`、`importdata` 等，这些低级函数例如 `fscanf`、`fread` 等，需要给出更为详细的文件信息。

4. 编程演示

%几个相关函数的用法

%fscanf 和 textscan 的对比

33.10 实例 分类提取文本数据

从全国各省 2017-2018 年高考分数线文档中：

%分类读取各年度各省份的数据

%并读取 2018 年上海的数据

33.11 逐行读取数据 fgetl

1.认识函数

fgetl

fgets

作者：freexyn

2.说明

读取文件中的行，并把这些行存储为字符向量

fgetl 按一次读取一行的方式读取整个文件

fgets 函数会将数据行和换行符都复制到输出，但 fgetl 不会

3.编程演示

%基本用法

%读取混合数据

%读取特定索引或标号的数据

33.12 读取二进制数据 fread

1.认识函数

fread

2.说明

默认情况下，以 uint8 形式读取数据，以 double 形式存储数据

3.编程演示

%基本用法

%更改读取数据的维度大小

%（循环）读取文件中部分数据

33.13 移动文件指针 fseek

1.认识函数

frewind

ftell

fseek

作者：freexyn

2.说明

ftell 返回指针的当前位置，以从文件开头算起的字节数表达

fseek 将文件位置指针移动到任意位置

3.编程演示

%指针移动到文件起始位置

%显示当前指针位置

%指针移动读取特定数据

33.14 二进制数据写出到文件 fwrite

1.认识函数

fwrite

2.说明

默认的，fwrite 按列顺序以 uint8 形式写出数据

fwrite 不支持显示复数，若要存取复数，把实部和虚部分开处理

3.编程演示

%基本用法

%指定数据的写出类型

%覆盖文件中部分数据

%向文件中追加数据

%复数的读写

33.15 格式化混合数据写出到文件 fprintf

使用低级文件接口写出混合数据到外部文件

%基本用法

%追加

%替换（覆盖）

%元胞数据数据写出

33.16 导入工具

1.说明

导入工具：可导入多种文件格式的工具

以交互方式从文件或系统剪贴板中将数据导入 Matlab

从文件中导入数据：

%在主页选项卡上的变量部分中，选择导入数据

%在当前文件夹浏览器中双击文件名

%调用 `uiimport`

从剪贴板中导入数据：

%在工作区浏览器标题栏中，点击 ，然后选择粘贴

%调用 `uiimport`

要在不调用图形用户界面的情况下导入数据，最简单的选项是使用 `importdata` 函数

2. 导入数据的方法

2.1 使用导入工具交互式导入数据

2.2 使用函数或者工具箱导入特定文件格式的数据

2.3 使用低级 I/O 导入数据

33.17 实例 非常规文本或大型文件

1. 提取非常规文本文件中的数据，返回矩阵形式

作者：freexyn

2. 说明

数据无需为常规的行列模式，但必须为重复模式

33.18 实例 同时处理多个文件

1.实例

文件名称有序的多个文件数据导入导出

特定格式的文件数据导入导出

2.说明

要导入或导出多个文件，可以使用循环控制

sprintf

dir

33.19 实例 缺失数据的导入处理

把含有缺失数据的数据文件以数值型导入

作者：freexyn

本系列教程结束

欢迎交流和留言

作者/旺旺/微信公众号/UP: freexyn

邮箱: freexyn@163.com (建议、提问、合作、供稿等, 请发邮件)

[点击 freexyn 官方淘宝小店 >>试看全部课程<<](#)

End