



学习目标

1. 掌握使用 read,write 读写文本文件;
2. 掌握读取 json 文件内容;

传智播客-黑马程序员



目录

第1章 文件操作-----基本操作.....	3
第2章 文件操作-----按行读取文件内容.....	7
第3章 JSON 操作.....	10

传智播客-黑马程序员



第 1 章 文件操作-----基本操作

一、文件的概念

- 计算机的文件，就是存储在某种长期储存设备上的一段数据；
- 长期存储设备包括：硬盘、U 盘、移动硬盘、光盘...；
- 文件的作用是可以将数据长期保存下来，在需要的时候再使用。

二、文件的种类

1. 文本文件

可以使用文本编辑软件查看；

例如：python 的源程序，txt 文本文件等；

2. 二进制文件

保存的内容不是给人直接阅读的，而是提供给其他软件使用的；

例如：图片文件、音频文件、视频文件等等；

二进制文件不能使用文本编辑软件查看。

三、文件操作流程

1. 操作文件的套路

在计算机中要操作文件的套路非常固定，一共包含三个步骤：

1. 打开文件 ；

2. 读、写文件 ；

读： 将文件内容读入内存 ；

写： 将内容写入文件 。

3. 关闭文件 。

2. 操作文件的函数/方法

在 Python 中要操作文件需要记住 1 个函数和 3 个方法

序号	函数/方法	说明
01	open	打开文件，并且返回文件操作对象
02	read	将文件内容读取到内存
03	write	将指定内容写入文件
04	close	关闭文件

- open 函数，打开文件

open 函数负责打开文件，并且返回文件对象

- read / write / close 三个方法都需要通过 文件对象 来调用



- read 方法 —— 读取文件

open 函数的第一个参数是要打开的文件名（文件名区分大小写）；

如果文件存在-----返回文件操作对象；

如果文件不存在-----出错；

read 方法可以一次性读取文件的所有内容。

- close 方法负责关闭文件

如果忘记关闭文件，会造成系统资源消耗，而且会影响到后续对文件的访问。

3. 文件操作案例-----读文件

```
# 打开文件
file = open(r"C:\file\temp\a.txt", "r")
# 读取文件
text = file.read()
# 显示读取内容
print(text)
# 关闭文件
file.close()
```

注意：在 python 中，字符串前面加 r，表示字符串的内容不通过\转义

4. 文件操作案例-----写文件

```
# 打开文件
file = open(r"C:\file\temp\b.txt", "w")
```



```
# 写入内容
str1 = "hello world\n"
file.write(str1)
str1 = "hello python\n"
file.write(str1)

# 关闭文件
file.close()
```

四、open 打开文件的方式

open 函数默认以只读方式打开文件，并且返回文件对象

“r”:只读方式打开文件;

“w”:只写方式打开文件;

“a”:追加写方式打开文件;

open 函数的访问方式后面添加 b 参数代表访问二进制文件，如：

- rb: 代表用只读的方式打开一个二进制文件;
- wb: 代表用只写的方式打开一个二进制文件。
- ab: 代表用追加写的方式打开一个二进制文件。

五、open 打开文件时指定字符集

open(文件名, 打开方式, encoding='字符集')。



1. 以 utf8 编码格式打开文件

如果指定文件字符集编码不是 utf8，打开会报错

```
# 打开文件
file = open(r"C:\file\temp\a.txt", "r", encoding="utf8")
# 读取文件
text = file.read()
# 显示读取内容
print(text)
# 关闭文件
file.close()
```

2. 以 gbk 编码格式打开文件

如果指定文件字符集编码不是 gbk，打开会报错

```
# 打开文件
file = open(r"C:\file\temp\a.txt", "r", encoding="gbk")
# 读取文件
text = file.read()
# 显示读取内容
print(text)
# 关闭文件
file.close()
```

第 2 章 文件操作-----按行读取文件内容

- read 方法默认会把文件的所有内容一次性读取到内存；



- 如果文件太大，对内存的占用会非常严重；
- 解决方案：按行读取文件内容。

一、readline 方法

readline 方法可以一次读取一行内容。

方法执行后，会把文件指针移动到下一行，准备再次读取

readline 方法读取到文件最后,返回长度为 0 的字符串""

二、readline 读取文件一行内容

```
# 打开文件
file = open(r"C:\file\temp\a.txt")
# 读取一行内容
text = file.readline()
# 显示读取内容
print(text)
# 关闭文件
file.close()
```

三、结合 while 循环 readline 读取文件全部内容

```
# 打开文件
file = open(r"C:\file\temp\a.txt")
while True:
    text = file.readline()
    if text == "":
        # 如果已经读取到文件最后，循环结束
        break
```




```
# 显示读取内容
print(text, end="")
# 关闭文件
file.close()
```

四、readlines 方法

readlines 方法可以一次读取文件所有行，返回类型为列表。

- readlines 读取文件所有行内容，并显示文件全部内容

```
# 打开文件
file = open(r"C:\file\temp\a.txt")
# text 类型为list, list 中每个成员就是文件a.txt 的每一行
text = file.readlines()
# 遍历列表text
for n in text:
    # 显示text 每个成员内容
    print(n)
# 关闭文件
file.close()
```

1. 课堂练习---

编写程序，创建一个文件名为 a.txt，文件中写入两行，内容如下：

```
12345
abcde
```

2. 课堂练习---

编写程序，显示上个练习生成的 a.txt 文件内容。



五、with open 语法

```
f = open("a.txt", "r")
text = f.read()
print(text)
f.close()
```

- 以上代码等价

```
with open("a.txt", "r") as f:
    text = f.read()
    print(text)
```

第3章 JSON 操作

一、目标

- 掌握 JSON 的语法格式;
- 熟练掌握对 JSON 数据的操作;

二、JSON 介绍

JSON 的全称是"JavaScript Object Notation", 是 JavaScript 对象表示法, 它是一种基于文本, 独立于语言的轻量级数据交换格式。

三、JSON 特点

- JSON 是纯文本;
- JSON 具有良好的自我描述性, 便于阅读和编写;



- JSON 具有清晰的层级结构;
- 有效地提升网络传输效率;

四、JSON 语法规则

- 大括号保存对象;
- 中括号保存数组;
- 对象数组可以相互嵌套;
- 数据采用键值对表示;
- 多个数据由逗号分隔;

五、JSON 值

JSON 值可以是:

- 数字 (整数或浮点数);
- 字符串 (在双引号中);
- 逻辑值 (true 或 false);
- 数组 (在中括号中);
- 对象 (在大括号中);
- null

六、示例

```
{  
  "name": "tom",  
  "age": 18,  
  "isMan": true,  
}
```



```
"school": null,
"address": {
  "country": "中国",
  "city": "北京",
  "street": "西三旗东路"
},
"numbers": [2, 6, 8, 9],
"links": [
  {
    "name": "itcast",
    "url": "http://www.itcast.cn"
  },
  {
    "name": "黑马程序员",
    "url": "http://www.itheima.com"
  }
]
```

七、json 数据操作

1. JSON 文件读写

读取 JSON 文件：

```
import json
f = open('a.json', "r", encoding='UTF-8')
data = json.load(f)
# 返回的 data 数据类型为字典或列表
print(data)
f.close()
```

写入 JSON 文件：



```
import json
data = {'name': 'tom', 'age': 20, 'country': '中国'}
f = open('temp.json', 'w', encoding='UTF-8')
json.dump(data, f, ensure_ascii=False)
# ensure_ascii=False 代表中文不转义
f.close()
```

2. 课堂练习

1. 文件 test.json 内容如下：

```
{
  "name": "诸葛亮",
  "sex": "男",
  "age": 24
}
```

2. 利用 json.load 与 json.dump 将 age 的值修改为 30