

BDMI-课程编号-01510243



SaturnLab



Python 初步教程

文件操作

智能系统实验室
清华大学基础工业训练中心

[CC BY-NC-SA](#)

导学



python文件IO：

- 打开关闭函数
- 路径函数
- 读取函数
- 写入函数
- 删 除函数

主要函数: 打开和关闭 函数

- 打开函数 : `file = open(file_path, 'r')`
- 关闭函数 : `file.close()`

主要文件IO模式

模式	描述
t	文本模式
x	写模式，新建一个文件，如果该文件已存在则会报错
b	二进制模式
+	打开一个文件进行更新(可读可写)
w	打开一个文件只用于写入。如果该文件已存在则打开文件，并从开头开始编辑，即原有内容会被删除。如果该文件不存在，创建新文件
r	以只读方式打开文件。文件的指针将会放在文件的开头。这是默认模式。
a	打开一个文件用于追加。如果该文件已存在，文件指针将会放在文件的结尾。也就是说，新的内容将会被写入到已有内容之后。如果该文件不存在，创建新文件进行写入。

主要文件IO模式

r+	打开一个文件用于读写。文件指针将会放在文件的开头。
rb	以二进制格式打开一个文件用于只读。文件指针将会放在文件的开头。这是默认模式。一般用于非文本文件如图片等。
rb+	以二进制格式打开一个文件用于读写。文件指针将会放在文件的开头。一般用于非文本文件如图片等。
w+	打开一个文件用于读写。如果该文件已存在则打开文件，并从开头开始编辑，即原有内容会被删除。如果该文件不存在，创建新文件。
wb	以二进制格式打开一个文件只用于写入。如果该文件已存在则打开文件，并从开头开始编辑，即原有内容会被删除。如果该文件不存在，创建新文件。一般用于非文本文件如图片等。
wb+	以二进制格式打开一个文件用于读写。如果该文件已存在则打开文件，并从开头开始编辑，即原有内容会被删除。如果该文件不存在，创建新文件。一般用于非文本文件如图片等。
a+	打开一个文件用于读写。如果该文件已存在，文件指针将会放在文件的结尾。文件打开时会是追加模式。如果该文件不存在，创建新文件用于读写。
ab	以二进制格式打开一个文件用于追加。如果该文件已存在，文件指针将会放在文件的结尾。也就是说，新的内容将会被写入到已有内容之后。如果该文件不存在，创建新文件进行写入。
ab+	以二进制格式打开一个文件用于追加。如果该文件已存在，文件指针将会放在文件的结尾。如果该文件不存在，创建新文件用于读写。

主要函数：路径函数

- `current_file = os.path.realpath('file_io.ipynb')`
- `current_dir = os.path.dirname(current_file)`
- `data_dir = os.path.join(os.path.dirname(current_dir), 'data')`

主要函数：读取函数

利用with语句，隐式读取：

```
file_path = os.path.join(data_dir, 'simple_file.txt')
```

```
with open(file_path, 'r') as simple_file:  
    for line in simple_file:  
        print(line.strip())
```

主要函数：读取函数

不利用with语句，**显式读取**：

```
file_path = os.path.join(data_dir, 'simple_file.txt')
# THIS IS NOT THE PREFERRED WAY
simple_file = open(file_path, 'r')
for line in simple_file:
    print(line.strip())
simple_file.close() # This has to be called explicitly
```

主要函数：写入函数

```
new_file_path = os.path.join(data_dir, 'new_file.txt')
```

```
with open(new_file_path, 'w') as my_file:
    my_file.write('This is my first file that I wrote with
Python.')
```

主要函数：文件删除函数

```
if os.path.exists(new_file_path): # make sure it's  
there  
    os.remove(new_file_path)
```

想一想，练一练

- 输入旁边3个同学的名字和院系，新建命名为 myclassmates.txt
- 完成上一条后关闭文件，补充增加一个同学的信息并再次保存关闭
- 请投稿一下

想一想，练一练

- 准备数据集，生成20个100以内的随机不同的整数，生成的整数保存为 data.txt文件
 - 提示：基于random函数，取整函数，空格间隔
- 读取data.txt文件，打印文件的内容。

谢谢指正！