# 文件

## 课程目标

* 能够使用 Python 的文件操作实现图片文件拷贝功能

## 课程内容

* 文件读写操作

### 文件操作

#### 1.1文件概念

文件是计算机中数据持久化存储的表现形式

#### 1.2文件操作基本语法

格式一（手工关闭格式）：

1.打开文件： file = open("文件名","读写模式")

2.操作文件： \*

3.关闭文件: file.close()

格式二（免关闭格式）：

1.打开文件: with open("文件名","读写模式") as file:

2.操作文件: \*

3.关闭文件(自动关闭文件)

注意：

文件操作完毕后必须关闭，否则内存将长期保持对文件的连接状态，造成内存溢出的现象发生。

#### 1.3文件读写模式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 读写模式 | 数据读写基本单位 | 操作权限 | 注意事项 |
| rb | 字节 | 读 | 读取信息，如果文件不存在报错 |
| wb | 字节 | 写 | 写入信息覆盖原始信息，如果文件不存在新建 |
| ab | 字节 | 追加写 | 写入信息到原信息末尾，如果文件不存在新建 |
| rb+ | 字节 | 读、写 | 读取信息，如果文件不存在报错 |
| wb+ | 字节 | 读、写 | 写入信息覆盖原始信息，如果文件不存在新建 |
| ab+ | 字节 | 读、追加写 | 写入信息到原信息末尾，如果文件不存在新建 |
| r | 字符 | 读 | 读取信息，如果文件不存在报错 |
| w | 字符 | 写 | 写入信息覆盖原始信息，如果文件不存在新建 |
| a | 字符 | 追加写 | 写入信息到原信息末尾，如果文件不存在新建 |
| r+ | 字符 | 读、写 | 读取信息，如果文件不存在报错 |
| w+ | 字符 | 读、写 | 写入信息覆盖原始信息，如果文件不存在新建 |
| a+ | 字符 | 读、追加写 | 写入信息到原信息末尾，如果文件不存在新建 |

#### 1.4读文件操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 操作格式/函数名称 | 功能 | 参数 | 返回值 |
| read() | 读取文件中所有信息 | 无 | 文件中的所有信息 |
| read(num) | 读取文件中指定数量的字符/字节信息 | num:每次读取的数据总量 | 文件中指定数量的信息 |
| readline() | 读取文件中一行信息，以/n判定行是否读取完毕 | 无 | 文件中的一行信息 |
| readlines() | 将文件中信息以行为单位读取到列表中，以/n判定行是否读取完毕 | 无 | 由文件中所有行信息组成的列表对象 |

#### 1.5写文件操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 操作格式/函数名称 | 功能 | 参数 | 返回值 |
| write(str) | 将指定信息写入到文件 | str:要写入的字符串信息 | 写入的数据总量 |
| writelines(model) | 将指定信息写入到文件 | model:要写入的存储模型信息，模型中数据是字符串 | 无 |

### 文件路径

#### 2.1文件路径概念

文件在计算机存储器（例如硬盘）中保存的位置称为文件路径

#### 2.2文件路径的分类

相对路径：从程序运行所在的目录位置描述其他文件的保存路径

cc.txt 当前目录下的cc.txt

aa\\cc.txt 当前目录下的aa目录下的cc.txt

aa/cc.txt 当前目录下的aa目录下的cc.txt

绝对路径：从系统定义的存储位置描述文件的保存路径

D:\\aa\bb\cc.txt

D:/aa/bb/cc.txt

### 文件相关操作

#### 3.1os模块相关操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 操作格式/函数名称 | 功能 | 参数 | 返回值 |
| rename(file1，file2) | 修改文件名 | file1:原始文件名对应的路径字符串  file2:新文件名对应的路径字符串 | 无 |
| remove(file) | 删除文件 | file:要删除的文件对应的路径字符串 | 无 |
| mkdir(file) | 创建目录 | file:要创建的目录对应的路径字符串 | 无 |
| rmdir(file) | 删除目录 | file:要删除的目录对应的路径字符串 | 无 |

### 案例：window复制文件（版本一）

*"""  
案例：windows复制文件  
分析：  
1. 整体文件复制采用 rb wb模式进行  
2. 复制文件需要更改名称，变化是有规则的  
3. 1.txt -> 1 - 副本.txt  
"""*file1 = open("d:/1.txt","rb")  
file2 = open("d:/2.txt","wb")  
  
while True:  
 info = file1.read(1024)  
 if len(info) == 0:  
 break  
 else:  
 file2.write(info)  
  
file1.close()  
file2.close()

### 案例：window复制文件（版本二）

"""  
案例：windows复制文件  
分析：  
1. 整体文件复制采用 rb wb模式进行  
2. 复制文件需要更改名称，变化是有规则的  
3. 1.txt -> 1 - 副本.txt  
"""

file1\_name = "d:/1.txt"  
idx = file1\_name.rfind(".")  
# print(file1\_name[0:idx])  
# print(file1\_name[idx:])  
file2\_name = file1\_name[0:idx]+ " - 副本" + file1\_name[idx:]  
  
file1 = open(file1\_name,"rb")  
file2 = open(file2\_name,"wb")  
  
while True:  
 info = file1.read(1024)  
 if len(info) == 0:  
 break  
 else:  
 file2.write(info)  
  
file1.close()  
file2.close()