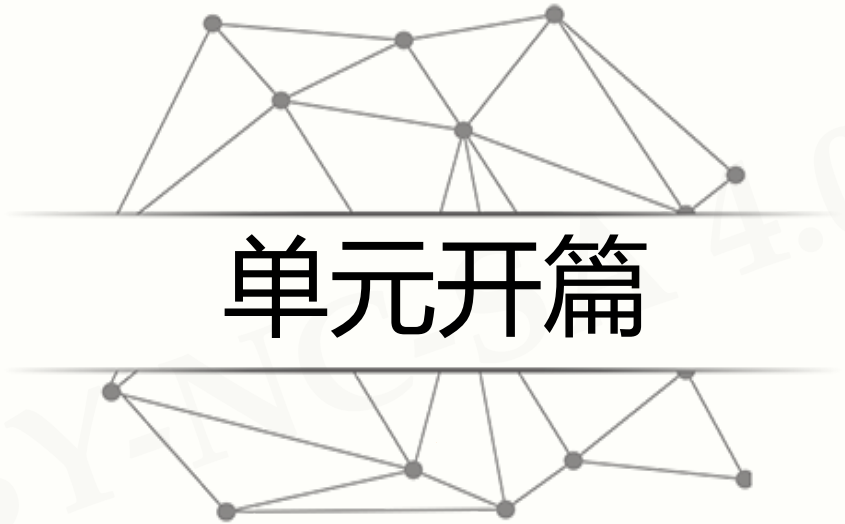

python
import turtle
turtle.setup(650,350,200,200)
turtle.penup()
turtle.fd(-250)
turtle.pendown()
turtle.pensize(25)
turtle.pencolor("purple")
turtle.seth(-40)
for 1 in range(4):
turtle.circle(40, 80)
turtle.circle(-40, 80)
turtle.circle(40, 80/2)
turtle.fd(40)
turtle.circle(16, 180)
turtle.fd(40 * 2/3)

Python语言程序设计

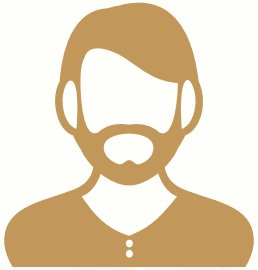
文件的使用

嵩 天
北京理工大学

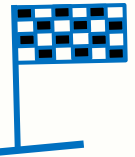


单元开篇

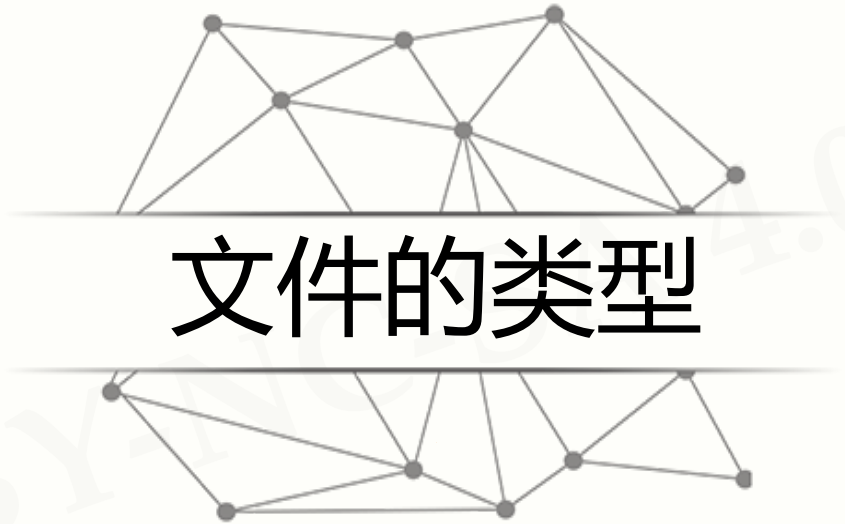
文件的使用



- 文件的类型
- 文件的打开和关闭
- 文件内容的读取
- 数据的文件写入



python
语言程序设计



文件的类型

文件的理解

文件是数据的抽象和集合

- 文件是存储在辅助存储器上的数据序列
- 文件是数据存储的一种形式
- 文件展现形态：文本文件和二进制文件

文件的理解

文本文件 vs. 二进制文件

- 文件文件和二进制文件只是文件的展示方式
- 本质上，所有文件都是二进制形式存储
- 形式上，所有文件采用两种方式展示

文本文件

文件是数据的抽象和集合

- 由**单一特定编码**组成的文件，如UTF-8编码
- 由于存在编码，也被看成是存储着的长字符串
- 适用于例如：.txt文件、.py文件等

二进制文件

文件是数据的抽象和集合

- **直接由比特0和1组成，没有统一字符编码**
- **一般存在二进制0和1的组织结构，即文件格式**
- **适用于例如：.png文件、.avi文件等**

文本文件 vs. 二进制文件

"中国是个伟大的国家！"

- 文本形式

中国是个伟大的国家！

- 二进制形式

```
b'\xd6\xd0\xb9\xfa\xca\xc7\xb8\xf6\xce\xb0\xb4\xf3\xb5\
xc4\xb9\xfa\xbc\xd2\xa3\xa1'
```

文本文件 vs. 二进制文件

f.txt文件保存："中国是个伟大的国家！"

```
#文本形式打开文件
tf = open("f.txt", "rt")
print(tf.readline())
tf.close()
```

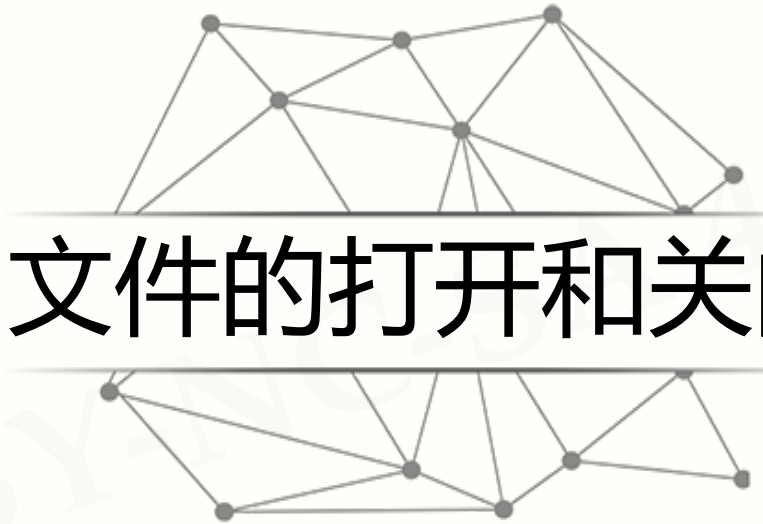
```
>>>
中国是个伟大的国家！
```

文本文件 vs. 二进制文件

f.txt文件保存："中国是个伟大的国家！"

```
#二进制形式打开文件
bf = open("f.txt", "rb")
print(bf.readline())
bf.close()
```

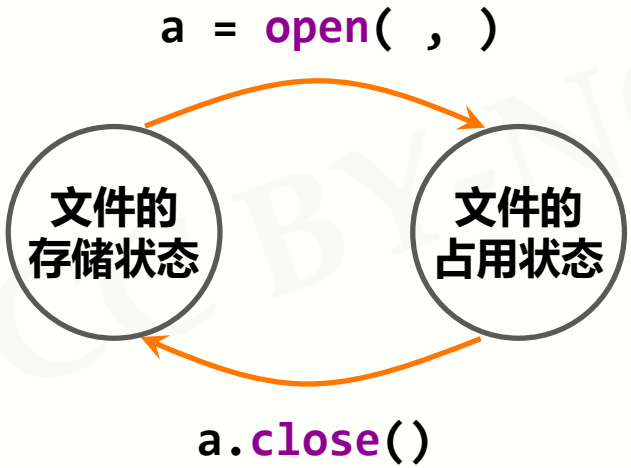
```
>>>
b'\xd6\xd0\xb9\xfa\xca\xc7\xb8\xf6\xce\xb0
\xb4\xf3\xb5\xc4\xb9\xfa\xbc\xd2\xa3\xa1'
```



文件的打开和关闭

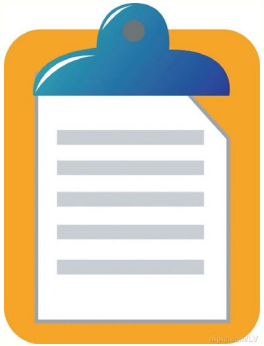
文件的打开关闭

文件处理的步骤: 打开-操作-关闭



读文件

```
a.read(size)
a.readline(size)
a.readlines(hint)
```



写文件

```
a.write(s)
a.writelines(lines)
a.seek(offset)
```

文件的打开

<变量名> = open(<文件名>, <打开模式>)

文件句柄

文件路径和名称

源文件同目录可省路径

文本 or 二进制

读 or 写

文件路径

<变量名> = open(<文件名>, <打开模式>)

D:\PYE\f.txt

文件路径和名称	"D:/PYE/f.txt"	"./PYE/f.txt"
源文件同目录可省路径	"D:\\PYE\\f.txt"	"f.txt"

打开模式

文件的打开模式	描述
'r'	只读模式，默认值，如果文件不存在，返回FileNotFoundError
'w'	覆盖写模式，文件不存在则创建，存在则完全覆盖
'x'	创建写模式，文件不存在则创建，存在则返回FileExistsError
'a'	追加写模式，文件不存在则创建，存在则在文件最后追加内容
'b'	二进制文件模式
't'	文本文件模式，默认值
'+'	与r/w/x/a一同使用，在原功能基础上增加同时读写功能

打开模式

```
f = open("f.txt")
f = open("f.txt", "rt")
f = open("f.txt", "w")
f = open("f.txt", "a+")
f = open("f.txt", "x")
f = open("f.txt", "b")
f = open("f.txt", "wb")
```

- 文本形式、只读模式、默认值
- 文本形式、只读模式、同默认值
- 文本形式、覆盖写模式
- 文本形式、追加写模式+ 读文件
- 文本形式、创建写模式
- 二进制形式、只读模式
- 二进制形式、覆盖写模式

文件的关闭

<变量名>.close()

文件句柄

文件使用

```
#文本形式打开文件
tf = open("f.txt", "rt")
print(tf.readline())
tf.close()
```

```
#二进制形式打开文件
bf = open("f.txt", "rb")
print(bf.readline())
bf.close()
```

文件内容的读取

文件内容的读取

操作方法	描述
<f>.read(size=-1)	读入全部内容，如果给出参数，读入前size长度 **>>>s = f.read(2)** 中国
<f>.readline(size=-1)	读入一行内容，如果给出参数，读入该行前size长度 **>>>s = f.readline()** 中国是一个伟大的国家！

文件内容的读取

操作方法	描述
<f>.readlines(hint=-1)	读入文件所有行，以每行为元素形成列表 如果给出参数，读入前hint行 >>>s = f.readlines() ['中国是一个伟大的国家！']

文件的全文本操作

遍历全文本：方法一

```
fname = input("请输入要打开的文件名称:")
fo = open(fname,"r")
txt = fo.read()
#对全文txt进行处理
fo.close()
```

- 一次读入，统一处理

文件的全文本操作

遍历全文本：方法二

```
fname = input("请输入要打开的文件名称:")
fo = open(fname,"r")
txt = fo.read(2)
while txt != "":
    #对txt进行处理
    txt = fo.read(2)
fo.close()
```

- 按数量读入，逐步处理

文件的逐行操作

逐行遍历文件：方法一

```
fname = input("请输入要打开的文件名称:")
fo = open(fname,"r")
for line in fo.readlines():
    print(line)
fo.close()
```

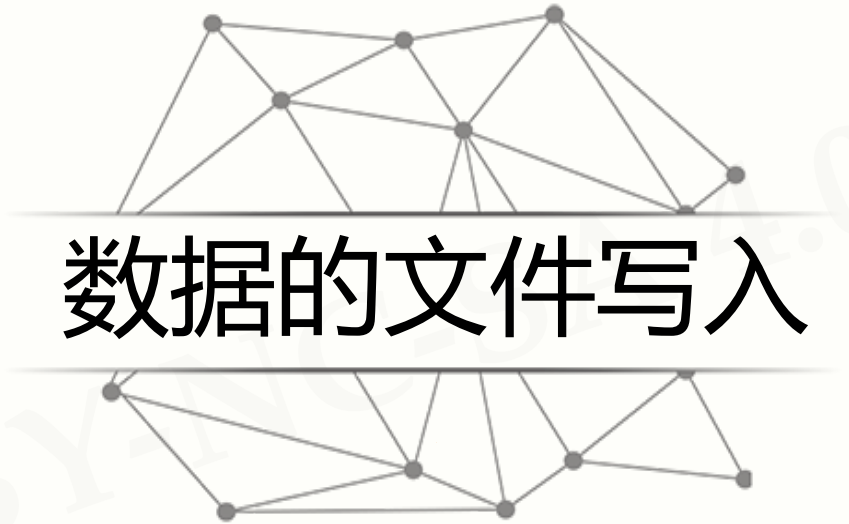
- 一次读入，分行处理

文件的逐行操作

逐行遍历文件：方法二

```
fname = input("请输入要打开的文件名称:")
fo = open(fname,"r")
for line in fo:
    print(line)
fo.close()
```

- 分行读入，逐行处理



数据的文件写入

数据的文件写入

操作方法	描述
<f>.write(s)	向文件写入一个字符串或字节流 >>>f.write("中国是一个伟大的国家!")
<f>.writelines(lines)	将一个元素全为字符串的列表写入文件 >>>ls = ["中国", "法国", "美国"] >>>f.writelines(ls) 中国法国美国

数据的文件写入

操作方法	描述
<f>.seek(offset)	改变当前文件操作指针的位置，offset含义如下： 0 – 文件开头； 1 – 当前位置； 2 – 文件结尾 >>>f.seek(0) #回到文件开头

数据的文件写入

```
fo = open("output.txt","w+")
ls = ["中国", "法国", "美国"]
fo.writelines(ls)
for line in fo:
    print(line)
fo.close()
```

- 写入一个字符串列表

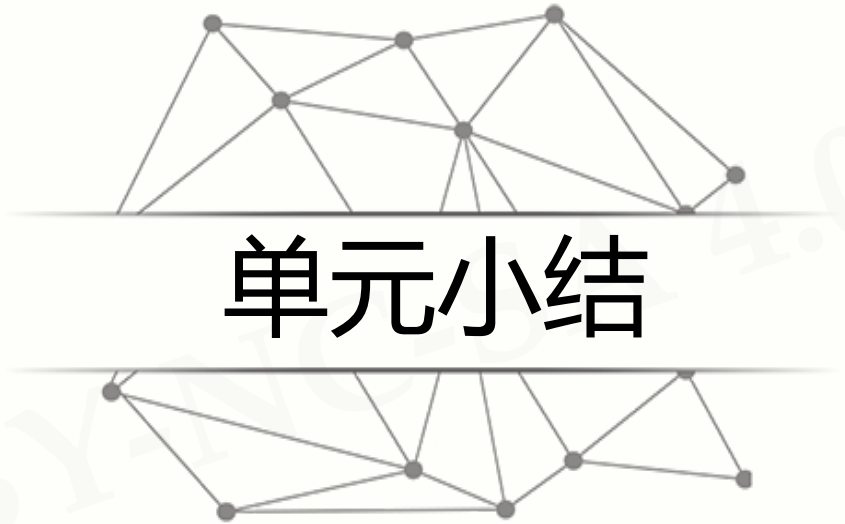
>>>（没有任何输出）

数据的文件写入

```
fo = open("output.txt","w+")
ls = ["中国", "法国", "美国"]
fo.writelines(ls)
fo.seek(0)
for line in fo:
    print(line)
fo.close()
```

- 写入一个字符串列表

```
>>>
中国法国美国
```



单元小结

文件的使用

- **文件的使用方式：打开-操作-关闭**
- **文本文件&二进制文件，open(，)和.close()**
- **文件内容的读取：.read() .readline() .readlines()**
- **数据的文件写入：.write() .writelines() .seek()**

小花絮

代码赏析

- 这是一段不超过20行的小代码
- 虽短却小有创意，请实践之
- 这是别人的精彩，你的呢?

https://python123.io

```
import turtle as t
t.penup()
t.seth(-90)
t.fd(160)
t.pendown()
t.pensize(20)
t.colormode(255)
for j in range(10):
    t.speed(1000)
    t.pencolor(25*j,5*j,15*j)
    t.seth(130)
    t.fd(220)
    for i in range(23):
        t.circle(-80,10)
    t.seth(100)
    for i in range (23):
        t.circle(-80,10)
    t.fd(220)
```