

python

The Python logo, consisting of two interlocking snakes, one blue and one yellow, is positioned below the word "python".

```
import turtle
turtle.setup(650,350,200,200)
turtle.penup()
turtle.fd(-250)
turtle.pendown()
turtle.pensize(25)
turtle.pencolor("purple")

for i 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



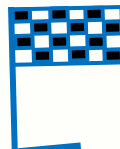


单元开篇

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





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\x  
c4\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()
```

```
>>>
```

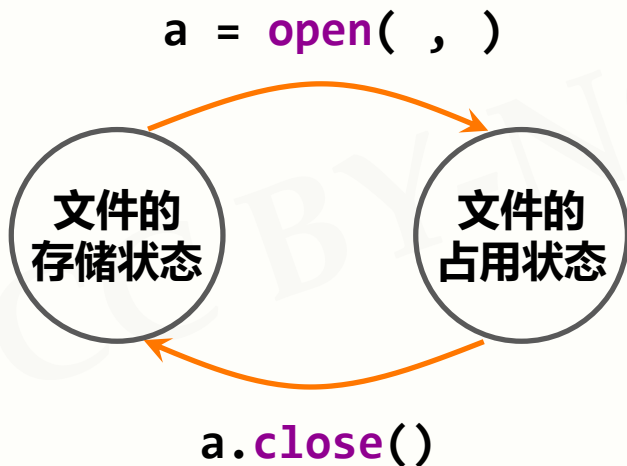
```
b'\xd6\xd0\xb9\xfa\xca\xc7\xb8\xf6\xce\xb0  
\xb4\xf3\xb5\xc4\xb9\xfa\xbc\xd2\xa3\xa1'
```



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



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

读文件

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

写文件



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

文件内容的读取

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

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

- 一次读入，统一处理

```
fo.close()
```


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)
```

- 一次读入，分行处理

```
fo.close()
```

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

数据的文件写入

操作方法	描述
<code><f>.seek(offset)</code>	<p>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</p> <p>>>>f.seek(0) #回到文件开头</p>

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()`



