Python find()方法 Python 异常处理

Python 文件I/O

本章只讲述所有基本的的I/O函数，更多函数请参考Python标准文档。

打印到屏幕

最简单的输出方法是用print语句，你可以给它传递零个或多个用逗号隔开的表达式。此函数把你传递的表达式转换成一个字符串表达式，并将结果写到标准输出如下：

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

print "Python 是一个非常棒的语言，不是吗？"
```

你的标准屏幕上会产生以下结果：

```
Python 是一个非常棒的语言，不是吗？
```

读取键盘输入

Python提供了两个内置函数从标准输入读入一行文本，默认的标准输入是键盘。如下：

- raw_input
- input

raw_input函数

raw_input([prompt]) 函数从标准输入读取一个行，并返回一个字符串（去掉结尾的换行符）：

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

str = raw_input("请输入：")
print "你输入的内容是：", str
```

这将提示你输入任意字符串，然后在屏幕上显示相同的字符串。当我输入"Hello Python！"，它的输出如下：

```
请输入：Hello Python!
你输入的内容是:  Hello Python!
```

input函数

input([prompt]) 函数和 **raw_input([prompt])** 函数基本类似，但是 input 可以接收一个Python表达式作为输入，并将运算结果返回。

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

str = input("请输入：")
print "你输入的内容是: ", str
```

这会产生如下的对应着输入的结果：

```
请输入：[x*5 for x in range(2,10,2)]
你输入的内容是:  [10, 20, 30, 40]
```

打开和关闭文件

现在，您已经可以向标准输入和输出进行读写。现在，来看看怎么读写实际的数据文件。

Python 提供了必要的函数和方法进行默认情况下的文件基本操作。你可以用 **file** 对象做大部分的文件操作。

open 函数

你必须先用Python内置的open()函数打开一个文件，创建一个file对象，相关的方法才可以调用它进行读写。

语法：

```
file object = open(file_name [, access_mode][, buffering])
```

各个参数的细节如下：

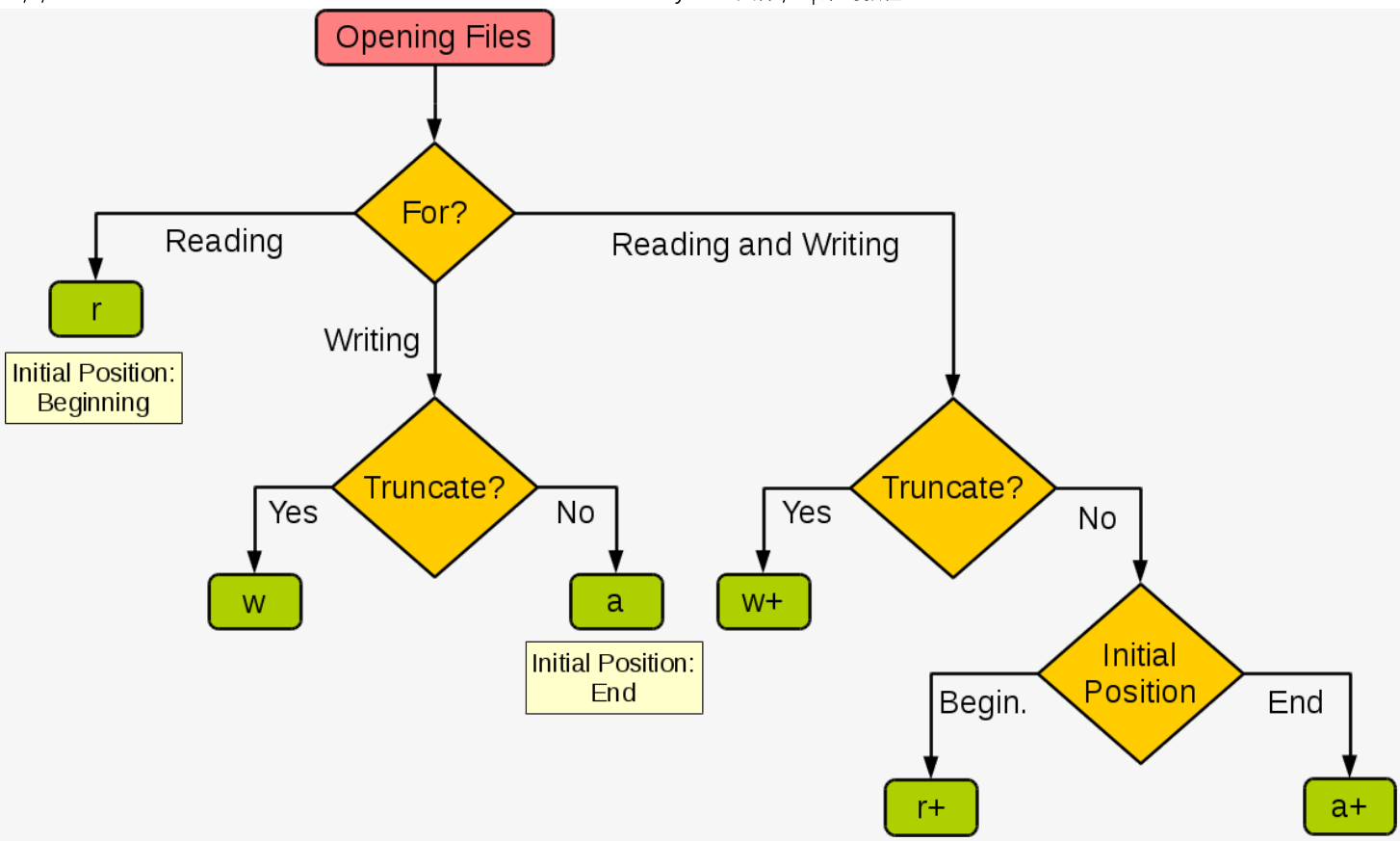
- file_name：file_name变量是一个包含了你要访问的文件名称的字符串值。
- access_mode：access_mode决定了打开文件的模式：只读，写入，追加等。所有可取值见如下的完全列表。这个参数是非强制的，默认文件访问模式为只读(r)。
- buffering:如果buffering的值被设为0，就不会有寄存。如果buffering的值取1，访问文件时会寄存行。如果将buffering的值设为大于1的整数，表明了这就是的寄存区的缓冲大小。如果取负值，寄存区的缓冲大小则为系统默认。

不同模式打开文件的完全列表：

模式	描述
t	文本模式 (默认)。
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)。

U	通用换行模式（不推荐）。
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。
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。
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。
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。
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。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。
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。如果该文件不存在，创建新文件用于读写。

下图很好的总结了这几种模式：



模式	r	r+	w	w+	a	a+
读	+	+		+		+
写		+	+	+	+	+
创建			+	+	+	+
覆盖			+	+		
指针在开始	+	+	+	+		
指针在结尾					+	+

File对象的属性

一个文件被打开后，你有一个file对象，你可以得到有关该文件的各种信息。

以下是和file对象相关的所有属性的列表：

属性	描述
file.closed	返回true如果文件已被关闭，否则返回false。
file.mode	返回被打开文件的访问模式。
file.name	返回文件的名称。

file.softspace	如果用print输出后，必须跟一个空格符，则返回false。否则返回true。

如下实例：

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

# 打开一个文件
fo = open("foo.txt", "w")
print "文件名: ", fo.name
print "是否已关闭 : ", fo.closed
print "访问模式 : ", fo.mode
print "末尾是否强制加空格 : ", fo.softspace
```

以上实例输出结果：

```
文件名:  foo.txt
是否已关闭 :  False
访问模式 :  w
末尾是否强制加空格 :  0
```

close()方法

File 对象的 close（ ）方法刷新缓冲区里任何还没写入的信息，并关闭该文件，这之后便不能再进行写入。

当一个文件对象的引用被重新指定给另一个文件时，Python 会关闭之前的文件。用 close（ ）方法关闭文件是一个很好的习惯。

语法：

```
fileObject.close()
```

例子：

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

# 打开一个文件
fo = open("foo.txt", "w")
print "文件名: ", fo.name

# 关闭打开的文件
fo.close()
```

以上实例输出结果：

```
文件名:  foo.txt
```

读写文件：

file对象提供了一系列方法，能让我们的文件访问更轻松。来看看如何使用read()和write()方法来读取和写入文件。

write()方法

write()方法可将任何字符串写入一个打开的文件。需要重点注意的是，Python字符串可以是二进制数据，而不是仅仅是文字。

write()方法不会在字符串的结尾添加换行符('\n')：

语法：

```
fileObject.write(string)
```

在这里，被传递的参数是要写入到已打开文件的内容。

例子：

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

# 打开一个文件
fo = open("foo.txt", "w")
fo.write( "www.runoob.com!\nVery good site!\n")

# 关闭打开的文件
fo.close()
```

上述方法会创建foo.txt文件，并将收到的内容写入该文件，并最终关闭文件。如果你打开这个文件，将看到以下内容:

```
$ cat foo.txt
www.runoob.com!
Very good site!
```

read()方法

read（ ）方法从一个打开的文件中读取一个字符串。需要重点注意的是，Python字符串可以是二进制数据，而不是仅仅是文字。

语法：

```
fileObject.read([count])
```

在这里，被传递的参数是要从已打开文件中读取的字节计数。该方法从文件的开头开始读入，如果没有传入count，它会尝试尽可能多地读取更多的内容，很可能是直到文件的末尾。

例子：

这里我们用到以上创建的 foo.txt 文件。

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

# 打开一个文件
fo = open("foo.txt", "r+")
str = fo.read(10)
print "读取的字符串是 : ", str
# 关闭打开的文件
fo.close()
```

以上实例输出结果：

```
读取的字符串是 :  www.runoob
```

文件位置：

文件定位

tell()方法告诉你文件内的当前位置, 换句话说，下一次的读写会发生在文件开头这么多字节之后。

seek（ offset [,from] ）方法改变当前文件的位置。Offset变量表示要移动的字节数。From变量指定开始移动字节的参考位置。

如果from被设为0，这意味着将文件的开头作为移动字节的参考位置。如果设为1，则使用当前的位置作为参考位置。如果它被设为2，那么该文件的末尾将作为参考位置。

例子：

就用我们上面创建的文件foo.txt。

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

# 打开一个文件
fo = open("foo.txt", "r+")
str = fo.read(10)
print "读取的字符串是 : ", str

# 查找当前位置
position = fo.tell()
print "当前文件位置 : ", position

# 把指针再次重新定位到文件开头
position = fo.seek(0, 0)
str = fo.read(10)
print "重新读取字符串 : ", str
```

```
# 关闭打开的文件
fo.close()
```

以上实例输出结果：

```
读取的字符串是 :  www.runoob
当前文件位置 :  10
重新读取字符串 :  www.runoob
```

重命名和删除文件

Python的os模块提供了帮你执行文件处理操作的方法，比如重命名和删除文件。

要使用这个模块，你必须先导入它，然后才可以调用相关的各种功能。

rename()方法：

rename()方法需要两个参数，当前的文件名和新文件名。

语法：

```
os.rename(current_file_name, new_file_name)
```

例子：

下例将重命名一个已经存在的文件test1.txt。

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

import os

# 重命名文件test1.txt到test2.txt。
os.rename( "test1.txt", "test2.txt" )
```

remove()方法

你可以用remove()方法删除文件，需要提供要删除的文件名作为参数。

语法：

```
os.remove(file_name)
```

例子：

下例将删除一个已经存在的文件test2.txt。

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-
```

```
import os

# 删除一个已经存在的文件test2.txt
os.remove("test2.txt")
```

Python里的目录：

所有文件都包含在各个不同的目录下，不过Python也能轻松处理。os模块有许多方法能帮你创建，删除和更改目录。

mkdir()方法

可以使用os模块的mkdir()方法在当前目录下创建新的目录们。你需要提供一个包含了要创建的目录名称的参数。

语法：

```
os.mkdir("newdir")
```

例子：

下例将在当前目录下创建一个新目录test。

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

import os

# 创建目录test
os.mkdir("test")
```

chdir()方法

可以用chdir()方法来改变当前的目录。chdir()方法需要的一个参数是你想设成当前目录的目录名称。

语法：

```
os.chdir("newdir")
```

例子：

下例将进入"/home/newdir"目录。

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

import os

# 将当前目录改为"/home/newdir"
os.chdir("/home/newdir")
```

getcwd()方法：

getcwd()方法显示当前的工作目录。

语法：

```
os.getcwd()
```

例子：

下例给出当前目录：

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

import os

# 给出当前的目录
print os.getcwd()
```

rmdir()方法

rmdir()方法删除目录，目录名称以参数传递。

在删除这个目录之前，它的所有内容应该先被清除。

语法：

```
os.rmdir('dirname')
```

例子：

以下是删除" /tmp/test"目录的例子。目录的完全合规的名称必须被给出，否则会在当前目录下搜索该目录。

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-

import os

# 删除”/tmp/test”目录
os.rmdir( "/tmp/test"  )
```

文件、目录相关的方法

File 对象和 OS 对象提供了很多文件与目录的操作方法，可以通过点击下面链接查看详情：

- File 对象方法: file 对象提供了操作文件的一系列方法。
- OS 对象方法: 提供了处理文件及目录的一系列方法。

Python find()方法 Python 异常处理