字符串格式化

|  |  |
| --- | --- |
| **符 号** | **描述** |
| %c | 格式化字符及其ASCII码 |
| %s | 格式化字符串 |
| %d | 格式化整数 |
| %u | 格式化无符号整型 |
| %o | 格式化无符号八进制数 |
| %x | 格式化无符号十六进制数 |
| %X | 格式化无符号十六进制数（大写） |
| %f | 格式化浮点数字，可指定小数点后的精度 |
| %e | 用科学计数法格式化浮点数 |
| %E | 作用同%e，用科学计数法格式化浮点数 |
| %g | %f和%e的简写 |
| %G | %f 和 %E 的简写 |
| %p | 用十六进制数格式化变量的地址 |

转义字符

| **转义字符** | **描述** |
| --- | --- |
| \(在行尾时) | 续行符 |
| \\ | 反斜杠符号 |
| \' | 单引号 |
| \" | 双引号 |
| \a | 响铃 |
| \b | 退格(Backspace) |
| \e | 转义 |
| \000 | 空 |
| \n | 换行 |
| \v | 纵向制表符 |
| \t | 横向制表符 |
| \r | 回车 |
| \f | 换页 |
| \oyy | 八进制数，yy代表的字符，例如：\o12代表换行 |
| \xyy | 十六进制数，yy代表的字符，例如：\x0a代表换行 |
| \other | 其它的字符以普通格式输出 |

运算符优先级

|  |  |
| --- | --- |
| **运算符** | **描述** |
| \*\* | 指数 (最高优先级) |
| ~ + - | 按位翻转, 一元加号和减号 (最后两个的方法名为 +@ 和 -@) |
| \* / % // | 乘，除，取模和取整除 |
| + - | 加法减法 |
| >> << | 右移，左移运算符 |
| & | 位 'AND' |
| ^ | | 位运算符 |
| <= < > >= | 比较运算符 |
| <> == != | 等于运算符 |
| = %= /= //= -= += \*= \*\*= | 赋值运算符 |
| is is not | 身份运算符 |
| in not in | 成员运算符 |
| and or not | 逻辑运算符 |

string内建函数/方法

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **方法及描述** |
| 1 | [capitalize()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-capitalize.html) 将字符串的第一个字符转换为大写 |
| 2 | [center(width, fillchar)](http://www.runoob.com/python3/python3-string-center.html) 返回一个指定的宽度 width 居中的字符串，fillchar 为填充的字符，默认为空格。 |
| 3 | [count(str, beg= 0,end=len(string))](http://www.runoob.com/python3/python3-string-count.html) 返回 str 在 string 里面出现的次数，如果 beg 或者 end 指定则返回指定范围内 str 出现的次数 |
| 4 | [bytes.decode(encoding="utf-8", errors="strict")](http://www.runoob.com/python3/python3-string-decode.html) Python3 中没有 decode 方法，但我们可以使用 bytes 对象的 decode() 方法来解码给定的 bytes 对象，这个 bytes 对象可以由 str.encode() 来编码返回。 |
| 5 | [encode(encoding='UTF-8',errors='strict')](http://www.runoob.com/python3/python3-string-encode.html) 以 encoding 指定的编码格式编码字符串，如果出错默认报一个ValueError 的异常，除非 errors 指定的是'ignore'或者'replace' |
| 6 | [endswith(suffix, beg=0, end=len(string))](http://www.runoob.com/python3/python3-string-endswith.html) 检查字符串是否以 obj 结束，如果beg 或者 end 指定则检查指定的范围内是否以 obj 结束，如果是，返回 True,否则返回 False. |
| 7 | [expandtabs(tabsize=8)](http://www.runoob.com/python3/python3-string-expandtabs.html) 把字符串 string 中的 tab 符号转为空格，tab 符号默认的空格数是 8 。 |
| 8 | [find(str, beg=0 end=len(string))](http://www.runoob.com/python3/python3-string-find.html) 检测 str 是否包含在字符串中，如果指定范围 beg 和 end ，则检查是否包含在指定范围内，如果包含返回开始的索引值，否则返回-1 |
| 9 | [index(str, beg=0, end=len(string))](http://www.runoob.com/python3/python3-string-index.html) 跟find()方法一样，只不过如果str不在字符串中会报一个异常. |
| 10 | [isalnum()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-isalnum.html) 如果字符串至少有一个字符并且所有字符都是字母或数字则返 回 True,否则返回 False |
| 11 | [isalpha()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-isalpha.html) 如果字符串至少有一个字符并且所有字符都是字母则返回 True, 否则返回 False |
| 12 | [isdigit()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-isdigit.html) 如果字符串只包含数字则返回 True 否则返回 False.. |
| 13 | [islower()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-islower.html) 如果字符串中包含至少一个区分大小写的字符，并且所有这些(区分大小写的)字符都是小写，则返回 True，否则返回 False |
| 14 | [isnumeric()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-isnumeric.html) 如果字符串中只包含数字字符，则返回 True，否则返回 False |
| 15 | [isspace()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-isspace.html)  如果字符串中只包含空白，则返回 True，否则返回 False. |
| 16 | [istitle()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-istitle.html) 如果字符串是标题化的(见 title())则返回 True，否则返回 False |
| 17 | [isupper()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-isupper.html) 如果字符串中包含至少一个区分大小写的字符，并且所有这些(区分大小写的)字符都是大写，则返回 True，否则返回 False |
| 18 | [join(seq)](http://www.runoob.com/python3/python3-string-join.html) 以指定字符串作为分隔符，将 seq 中所有的元素(的字符串表示)合并为一个新的字符串 |
| 19 | [len(string)](http://www.runoob.com/python3/python3-string-len.html) 返回字符串长度 |
| 20 | [ljust(width[, fillchar])](http://www.runoob.com/python3/python3-string-ljust.html) 返回一个原字符串左对齐,并使用 fillchar 填充至长度 width 的新字符串，fillchar 默认为空格。 |
| 21 | [lower()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-lower.html) 转换字符串中所有大写字符为小写. |
| 22 | [lstrip()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-lstrip.html) 截掉字符串左边的空格或指定字符。 |
| 23 | [maketrans()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-maketrans.html) 创建字符映射的转换表，对于接受两个参数的最简单的调用方式，第一个参数是字符串，表示需要转换的字符，第二个参数也是字符串表示转换的目标。 |
| 24 | [max(str)](http://www.runoob.com/python3/python3-string-max.html) 返回字符串 str 中最大的字母。 |
| 25 | [min(str)](http://www.runoob.com/python3/python3-string-min.html) 返回字符串 str 中最小的字母。 |
| 26 | [replace(old, new [, max])](http://www.runoob.com/python3/python3-string-replace.html) 把 将字符串中的 str1 替换成 str2,如果 max 指定，则替换不超过 max 次。 |
| 27 | [rfind(str, beg=0,end=len(string))](http://www.runoob.com/python3/python3-string-rfind.html) 类似于 find()函数，不过是从右边开始查找. |
| 28 | [rindex( str, beg=0, end=len(string))](http://www.runoob.com/python3/python3-string-rindex.html) 类似于 index()，不过是从右边开始. |
| 29 | [rjust(width,[, fillchar])](http://www.runoob.com/python3/python3-string-rjust.html) 返回一个原字符串右对齐,并使用fillchar(默认空格）填充至长度 width 的新字符串 |
| 30 | [rstrip()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-rstrip.html) 删除字符串字符串末尾的空格. |
| 31 | [split(str="", num=string.count(str))](http://www.runoob.com/python3/python3-string-split.html) num=string.count(str)) 以 str 为分隔符截取字符串，如果 num 有指定值，则仅截取 num+1 个子字符串 |
| 32 | [splitlines([keepends])](http://www.runoob.com/python3/python3-string-splitlines.html) 按照行('\r', '\r\n', \n')分隔，返回一个包含各行作为元素的列表，如果参数 keepends 为 False，不包含换行符，如果为 True，则保留换行符。 |
| 33 | [startswith(substr, beg=0,end=len(string))](http://www.runoob.com/python3/python3-string-startswith.html) 检查字符串是否是以指定子字符串 substr 开头，是则返回 True，否则返回 False。如果beg 和 end 指定值，则在指定范围内检查。 |
| 34 | [strip([chars])](http://www.runoob.com/python3/python3-string-strip.html) 在字符串上执行 lstrip()和 rstrip() |
| 35 | [swapcase()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-swapcase.html) 将字符串中大写转换为小写，小写转换为大写 |
| 36 | [title()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-title.html) 返回"标题化"的字符串,就是说所有单词都是以大写开始，其余字母均为小写(见 istitle()) |
| 37 | [translate(table, deletechars="")](http://www.runoob.com/python3/python3-string-translate.html) 根据 str 给出的表(包含 256 个字符)转换 string 的字符, 要过滤掉的字符放到 deletechars 参数中 |
| 38 | [upper()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-upper.html) 转换字符串中的小写字母为大写 |
| 39 | [zfill (width)](http://www.runoob.com/python3/python3-string-zfill.html) 返回长度为 width 的字符串，原字符串右对齐，前面填充0 |
| 40 | [isdecimal()](http://www.runoob.com/python3/python3-string-isdecimal.html) 检查字符串是否只包含十进制字符，如果是返回 true，否则返回 false。 |

list方法

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **方法** |
| 1 | [list.append(obj)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-append.html) 在列表末尾添加新的对象 |
| 2 | [list.count(obj)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-count.html) 统计某个元素在列表中出现的次数 |
| 3 | [list.extend(seq)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-extend.html) 在列表末尾一次性追加另一个序列中的多个值（用新列表扩展原来的列表） |
| 4 | [list.index(obj)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-index.html) 从列表中找出某个值第一个匹配项的索引位置 |
| 5 | [list.insert(index, obj)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-insert.html) 将对象插入列表 |
| 6 | [list.pop([index=-1])](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-pop.html) 移除列表中的一个元素（默认最后一个元素），并且返回该元素的值 |
| 7 | [list.remove(obj)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-remove.html) 移除列表中某个值的第一个匹配项 |
| 8 | [list.reverse()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-reverse.html) 反向列表中元素 |
| 9 | [list.sort(cmp=None, key=None, reverse=False)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-sort.html) 对原列表进行排序 |
| 10 | [list.clear()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-clear.html) 清空列表 |
| 11 | [list.copy()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-list-copy.html) 复制列表 |

dict方法

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **函数及描述** |
| 1 | [radiansdict.clear()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-clear.html) 删除字典内所有元素 |
| 2 | [radiansdict.copy()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-copy.html) 返回一个字典的浅复制 |
| 3 | [radiansdict.fromkeys()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-fromkeys.html) 创建一个新字典，以序列seq中元素做字典的键，val为字典所有键对应的初始值 |
| 4 | [radiansdict.get(key, default=None)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-get.html) 返回指定键的值，如果值不在字典中返回default值 |
| 5 | [key in dict](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-in.html) 如果键在字典dict里返回true，否则返回false |
| 6 | [radiansdict.items()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-items.html) 以列表返回可遍历的(键, 值) 元组数组 |
| 7 | [radiansdict.keys()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-keys.html) 返回一个迭代器，可以使用 list() 来转换为列表 |
| 8 | [radiansdict.setdefault(key, default=None)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-setdefault.html) 和get()类似, 但如果键不存在于字典中，将会添加键并将值设为default |
| 9 | [radiansdict.update(dict2)](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-update.html) 把字典dict2的键/值对更新到dict里 |
| 10 | [radiansdict.values()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-values.html) 返回一个迭代器，可以使用 list() 来转换为列表 |
| 11 | [pop(key[,default])](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-pop.html) 删除字典给定键 key 所对应的值，返回值为被删除的值。key值必须给出。 否则，返回default值。 |
| 12 | [popitem()](http://www.runoob.com/python3/python3-att-dictionary-popitem.html) 随机返回并删除字典中的一对键和值(一般删除末尾对)。 |

json

JSON 语法规则

JSON 语法是 JavaScript 对象表示法语法的子集。

数据在名称/值对中

数据由逗号分隔

花括号保存对象

方括号保存数组

JSON键是字符串

JSON 值可以是：

数字（整数或浮点数）

字符串（在双引号中）

逻辑值（true 或 false）

数组（在方括号中）

对象（在花括号中）

null

| **Python** | **JSON** |
| --- | --- |
| dict | object |
| list, tuple | array |
| str, unicode | string |
| int, long, float | number |
| True | true |
| False | false |
| None | null |

set方法

|  |  |
| --- | --- |
| **方法** | **描述** |
| [add()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-add.html) | 为集合添加元素 |
| [clear()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-clear.html) | 移除集合中的所有元素 |
| [copy()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-copy.html) | 拷贝一个集合 |
| [difference()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-difference.html) | 返回多个集合的差集 |
| [difference\_update()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-difference_update.html) | 移除集合中的元素，该元素在指定的集合也存在。 |
| [discard()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-discard.html) | 删除集合中指定的元素 |
| [intersection()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-intersection.html) | 返回集合的交集 |
| [intersection\_update()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-intersection_update.html) | 删除集合中的元素，该元素在指定的集合中不存在。 |
| [isdisjoint()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-isdisjoint.html) | 判断两个集合是否包含相同的元素，如果没有返回 True，否则返回 False。 |
| [issubset()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-issubset.html) | 判断指定集合是否为该方法参数集合的子集。 |
| [issuperset()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-issuperset.html) | 判断该方法的参数集合是否为指定集合的子集 |
| [pop()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-pop.html) | 随机移除元素 |
| [remove()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-remove.html) | 移除指定元素 |
| [symmetric\_difference()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-symmetric_difference.html) | 返回两个集合中不重复的元素集合。 |
| [symmetric\_difference\_update()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-symmetric_difference_update.html) | 移除当前集合中在另外一个指定集合相同的元素，并将另外一个指定集合中不同的元素插入到当前集合中。 |
| [union()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-union.html) | 返回两个集合的并集 |
| [update()](http://www.runoob.com/python3/ref-set-update.html) | 给集合添加元素 |

文件读取，mode 参数有：

|  |  |
| --- | --- |
| **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。 |

file 对象使用 open 函数来创建，下表列出了 file 对象常用的函数：

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **方法及描述** |
| 1 | [file.close()](http://www.runoob.com/python3/python3-file-close.html)  关闭文件。关闭后文件不能再进行读写操作。 |
| 2 | [file.flush()](http://www.runoob.com/python3/python3-file-flush.html)  刷新文件内部缓冲，直接把内部缓冲区的数据立刻写入文件, 而不是被动的等待输出缓冲区写入。 |
| 3 | [file.fileno()](http://www.runoob.com/python3/python3-file-fileno.html)  返回一个整型的文件描述符(file descriptor FD 整型), 可以用在如os模块的read方法等一些底层操作上。 |
| 4 | [file.isatty()](http://www.runoob.com/python3/python3-file-isatty.html)  如果文件连接到一个终端设备返回 True，否则返回 False。 |
| 5 | [file.next()](http://www.runoob.com/python3/python3-file-next.html)  返回文件下一行。 |
| 6 | [file.read([size])](http://www.runoob.com/python3/python3-file-read.html)  从文件读取指定的字节数，如果未给定或为负则读取所有。 |
| 7 | [file.readline([size])](http://www.runoob.com/python3/python3-file-readline.html)  读取整行，包括 "\n" 字符。 |
| 8 | [file.readlines([sizeint])](http://www.runoob.com/python3/python3-file-readlines.html)  读取所有行并返回列表，若给定sizeint>0，返回总和大约为sizeint字节的行, 实际读取值可能比 sizeint 较大, 因为需要填充缓冲区。 |
| 9 | [file.seek(offset[, whence])](http://www.runoob.com/python3/python3-file-seek.html)  设置文件当前位置 |
| 10 | [file.tell()](http://www.runoob.com/python3/python3-file-tell.html)  返回文件当前位置。 |
| 11 | [file.truncate([size])](http://www.runoob.com/python3/python3-file-truncate.html)  从文件的首行首字符开始截断，截断文件为 size 个字符，无 size 表示从当前位置截断；截断之后后面的所有字符被删除，其中 Widnows 系统下的换行代表2个字符大小。 |
| 12 | [file.write(str)](http://www.runoob.com/python3/python3-file-write.html)  将字符串写入文件，返回的是写入的字符长度。 |
| 13 | [file.writelines(sequence)](http://www.runoob.com/python3/python3-file-writelines.html)  向文件写入一个序列字符串列表，如果需要换行则要自己加入每行的换行符。 |