

python 模块介绍- binascii 二进制和 ASCII 转换

目录

项目简介.....	1
简介:	2
Uu 编码.....	2
Binhex 编码.....	3
Base64 编码	3
QP 码	3
CRC 校验和.....	4
二进制转换	4

项目简介

Python 中文库 <https://bitbucket.org/xurongzhong/python-chinese-library> 主要基于个人的使用经验，收集一些重要的外部和内部模块的中文教程和实例。发起人是 ouyangchongwu@gmail.com，xurongzhong@gmail.com。

欢迎大家加入分享经验。联系方法: xurongzhong@gmail.com，微博: <http://weibo.com/cizhenshi>，python 及测试开发 qq 群 1: 113938272，群 2:6089740。

文件下载:

- 1, <https://bitbucket.org/xurongzhong/python-chinese-library/downloads>。 推荐
- 2, hg clone 克隆所有文件 hg clone <https://bitbucket.org/xurongzhong/python-chinese-library>。
- 3, <https://bitbucket.org/xurongzhong/python-chinese-library/src> 浏览文件，右键点击文件，选另存为下载。

Bug 提交: <https://bitbucket.org/xurongzhong/python-chinese-library/issuest>。

版本管理

版本号	修订发布时间	修订人	备注
-----	--------	-----	----

V1.0	2013-12-04	Ouyangchongwu#gmail.com	初始版本，由《The Python Standard Library by Example 2011》和 http://docs.python.org/2.7/library/time.html 生成。

参考资料：

官方网址：<http://docs.python.org/2.7/library/time.html>

简介：

功能：时间访问和转换。

月下载量：

Python 版本：*Python 1.4* 以上。

当前版本：

下载地址：

平台：跨平台

相关模块：

`base64` 标准模块。

`binhex` 标准模块。

`uu` 标准模块。

`quopri` 标准模块。

`binascii` 模块包含很多用来方法来转换二进制和各种 ASCII 编码的二进制表示法。通常不直接使用这些功能，而是使用封装模块，如 `uu`, `base64` 或 `binhex`。`binascii` 模块包含用 C 语言编写更快的低级功能，通常为高级模块所使用。

Uu 编码

`uu` 编码格式现在已经比较少使用（<http://zh.wikipedia.org/wiki/Uuencode>），相关函数 `binascii.a2b_uu(string)`和 `binascii.b2a_uu(data)`这里不做介绍。

更多资料参见：<http://docs.python.org/2/library/uu.html>

Binhex 编码

Binhex 用于 Macintosh 平台。这里暂不做介绍。相关函数有：
`binascii.rledecode_hqx(data)`，`binascii.rlecode_hqx(data)`，`binascii.b2a_hqx(data)`，`binascii.crc_hqx(data, crc)`。

更多资料参见：<http://docs.python.org/2/library/binhex.html>

Base64 编码

`binascii.a2b_base64(string)`: 转换的 base64 数据块为二进制，并返回二进制数据。一次可以传递多行。和 `base64.b64decode` 对应。

`binascii.b2a_base64(data)`: 转换二进制数据为一行 base64 编码的 ASCII 字符。返回字符串包含换行符。根据 base64 的标准 *data* 的长度最大为 57。和 `base64.b64encode` 对应。

更多资料参见：<http://docs.python.org/2/library/base64.html>

QP 码

Quoted-printable，或 QP encoding，没有规范的中文译名，可译为“可打印字符引用编码”、“使用可打印字符的编码”。Quoted-printable 是使用可打印的 ASCII 字符（如字母、数字与“=”）表示各种编码格式下的字符，以便能在 7-bit 数据通路上传输 8-bit 数据，或者更一般地说在非 8-bit clean 媒体上正确处理数据。这被定义为 MIME content transfer encoding，用于 e-mail。

QP 使用“=”开头的转义字符。一般限制行宽为 76，因为有些软件限制了行宽。

`binascii.a2b_qp(string[, header])`: 转换引述打印数据块为二进制，并返回二进制数据。多行可以在同一时间被传递。如果可选参数头存在和真实，下划线将被解码为空格。

实际上，QP 码是把 '\x00' 转换成 '=00'，也就是替换 '\x' 为 '='。

```
>>> s = '\x00='

>>> s = '\x00hello'

>>> import binascii

>>> encoded = binascii.b2a_qp(s)

>>> encoded

'=3D=00hello'

>>> decoded = binascii.a2b_qp(encoded)

>>> print decoded

=hello
```

```
>>> print repr(decoded)
```

```
'=\x00hello'
```

CRC 校验和

`binascii.crc32(data[, crc])`: 计算的 `data` 的 32 位校验和 CRC-32 时, `crc` 为初始 CRC 。`crc32` 与 ZIP 文件的校验和一致。

```
>>> print binascii.crc32("helloworld")
```

```
222957957
```

```
>>> crc = binascii.crc32("hello")
```

```
>>> crc = binascii.crc32(" world", crc) & 0xffffffff
```

```
>>> print 'crc32=0x%08x' % crc
```

```
crc32 = 0x0d4a1185
```

```
>>> crc
```

```
222957957
```

为了保证跨平台, 可以在 `crc` 结果上 `& 0xffffffff`。原因如下:

Changed in version 2.6: The return value is in the range $[-2^{31}, 2^{31}-1]$ regardless of platform. In the past the value would be signed on some platforms and unsigned on others. Use `& 0xffffffff` on the value if you want it to match Python 3 behavior.

Changed in version 3.0: The return value is unsigned and in the range $[0, 2^{32}-1]$ regardless of platform.

二进制转换

`binascii.b2a_hex(data)`和 `binascii.hexlify(data)`: 返回二进制数据的十六进制表示。每个字节被转换成相应的 2 位十六进制表示形式。因此, 得到的字符串是原数据长度的两倍。

`binascii.a2b_hex(hexstr)` 和 `binascii.unhexlify(hexstr)`: 从十六进制字符串 `hexstr` 返回二进制数据。是 `b2a_hex` 的逆向操作。 `hexstr` 必须包含偶数个十六进制数字 (可以是大写或小写), 否则报 `TypeError`。

```
>>> s = 'hello'
```

```
>>> b = b2a_hex(s)
```

```
>>> print b
```

```
68656c6c66
```

```
>>> a2b_hex(b)
```

```
'hello'
```

```
>>> b = hexlify(s)
```

```
>>> print b
```

```
68656c6c66
```

```
>>> unhexlify(b)
```

```
'hello'
```