

# Python语言基础与应用

基本扩展模块 / 时间相关: calendar模块

陈斌 北京大学 [gischen@pku.edu.cn](mailto:gischen@pku.edu.cn)



# 时间相关：calendar模块

- › 制作电子日历
- › 将日历列表化
- › 与日历相关的计算

# 制作电子日历

## › calendar模块

跟日历相关的若干函数和类，可以生成文本形式的日历

## › 常用函数

`calendar.calendar(<年>)`

`calendar.month(<年>,<月>)`

`calendar.prmonth(<年>,<月>)`

`calendar.prcal(<年>)`



# 制作电子日历：一个月

- `calendar.month(<年>,<月>)`

返回多行字符串

- `calendar.prmonth(<年>,<月>)`

相当于 `print (calendar.month (<年>,<月>))`

```
>>> import calendar
>>> calendar.month(2017,3)
'    March 2017\nMo Tu We Th Fr Sa Su\n  1  2  3  4  5\n 6  7  8  9 10 11 12\n13 14 15 16 17 18 19\n20 21 22 23 24 25 26\n27 28 29 30 31\n'
>>> print (calendar.month(2017,3))
    March 2017
Mo Tu We Th Fr Sa Su
   1  2  3  4  5
  6  7  8  9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31
```

# 制作电子日历：一整年

- `calendar.calendar(<年>)`  
返回多行字符串
- `calendar.prcal(<年>)`  
相当于 `print (calendar.prcal (<年>))`

```
>>> import calendar
>>> cal = calendar.calendar(2018)
>>> print(cal)
```

2018

January							February							March						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4				1	2	3	4
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	5	6	7	8	9	10	11
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	12	13	14	15	16	17	18
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	19	20	21	22	23	24	25
29	30	31					26	27	28					26	27	28	29	30	31	

April							May							June						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
						1							1							1
2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	
30																				

July							August							September						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
						1							1							1
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30
30	31																			

October							November							December						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7							1							1
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
29	30	31					26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
														31						

# 将日历列表化

## › calendar.monthcalendar()

- 返回某一年的某一个月份日历，是一个嵌套列表
- 最里层的列表含有七个元素，代表一周（从周一到周日）
- 如果没有本月的日期，则为0

```
>>> import calendar
>>> calendar.monthcalendar(2018,9)
[[0, 0, 0, 0, 0, 1, 2], [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9],
 [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16], [17, 18, 19, 20,
 21, 22, 23], [24, 25, 26, 27, 28, 29, 30]]
```

# 与日历相关的计算

## › 判别闰年

- 普通闰年：能被4整除但不能被100整除的年份
- 世纪闰年：能被400整除的年份

`calendar.isleap(<年>)`

```
>>> calendar.isleap(2018)
False
>>> calendar.isleap(2020)
True
```

# 与日历相关的计算

## › 计算某月共有多少天，从周几开始

- 从0开始，依次为周一、周二...

## › 计算某天是周几

- 返回值为0~6，依次对应的是周一到周日

```
>>> calendar.monthrange(2018,9)
(5, 30)
>>> calendar.weekday(2018,8,15)
2
```