

时间类型与格式转换

讲师：萨缪尔 Samuel



萨缪尔老师

网易数据分析教研负责人

前盛大游戏战略规划总监、前腾讯游戏商业智能中心Leader

上海交通大学高金硕士、《哈佛管理导师》外部导师

- 知乎大V：「萨缪尔」主要聚集与商业分析、行业与战略分析、Python数据分析等
- BAT互联网巨头商业洞察分析 & 咨询公司战略咨询背景
- 擅长行业趋势研究和战略管理咨询工具，为20多家上市公司提供战略发展决策建议

课程

亮点

1

Datetime模块

2

Time模块的使用

3

数据格式的转换

Datetime模块

1

Datetime库

构造时间数据及其与字符串的相互转换

类 型	使用说明
date	日期（年、月、日）
time	时间（时、分、秒、毫秒）
datetime	日期和时间
timedelta	两个datetime的差（日、秒、毫秒）

代 码	使用说明
%Y	4位数的年
%y	2位数的年
%m	2位数的月
%d	2位数的天
%H	时（24小时制）
%I	时（12小时制）
%M	2位数的分
%W	每年的第几周，星期一为每周第一天

案例：常用案例

#datetime库的使用

import datetime

now=datetime.datetime.now()

print("格式化时间为:",now.strftime('%Y/%m/%d %H:%M:%S'))

print("格式化时间为:",now.strftime('%Y/%m/%d'))

print("年为:",now.year)

print("月为:",now.month)

print("日为:",now.day)

print("小时为:",now.hour)

print("分钟为:",now.minute)

print("秒数为:",now.second)

print('当前日期为:', now.date())

print('当前时间:', now.time())

print("返回struct_time为",now.timetuple()) # 和date一样

print("返回UTC的struct_time为",now.utctimetuple())

print("返回的公历序列数为:",now.toordinal()) # 和date一样

print("返回标准日期格式为:",now.isoformat()) # 和date一样

print("返回的周几(1表示周一):",now.isoweekday()) # 和date一样

print("返回的周几(0表示周一):",now.weekday()) # 和date一样

print(datetime.datetime.strptime("2021/10/30 8:8:00",'%Y/%m/%d %H:%M:%S'))

辨析：strftime函数和strptime函数的区别

	strftime	strptime
用法	将给定格式的日期时间对象转换为字符串。日期时间对象=>字符串，控制日期时间对象的输出格式，date、datetime、time对象都支持strftime(format) 方法	按照特定时间格式将字符串转换（解析）为时间类型。返回一个由显式格式字符串所指明的代表时间的字符串
类型	实例方法	类方法
方法	date; datetime; time	datetime
用法	strftime(format)	strptime(date_string, format)
示例	<code>datetime.datetime(2006, 11, 21, 16, 30) => '2006-11-21 16:30'</code>	<code>"21/11/06 16:30" => datetime.datetime(2006, 11, 21, 16, 30)</code>

Timedelta模块：计算日期差

用法： datetime.timedelta(days=0, seconds=0, microseconds=0, milliseconds=0, minutes=0, hours=0, weeks=0)

In [73]:

#timedelta 应用场景

```
from datetime import datetime
from datetime import timedelta
```

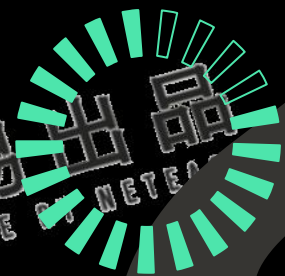
```
now = datetime.now()
aDay = timedelta(days=7)
tomorrow = now + aDay
print(tomorrow.strftime('%Y-%m-%d')) #后一天的日期
```

```
yesterday = now - aDay
print(yesterday.strftime('%Y-%m-%d')) #前一天的日期
```

2021-11-06

2021-10-23

Time模块的使用



2

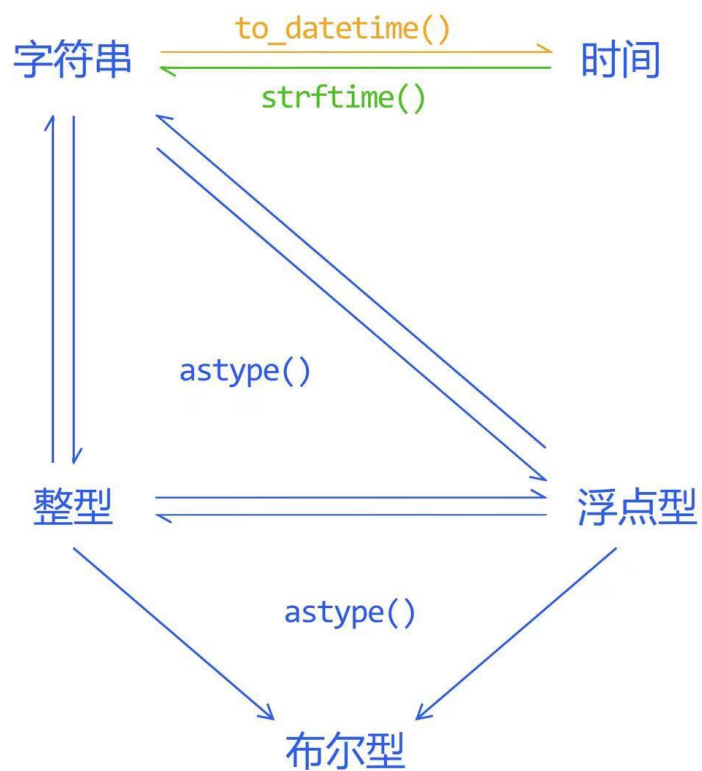
Time模块：时间处理常用模块

函数	描述
<code>time.strftime(fmt[,tupletime])</code>	接收以时间元组，并返回以可读字符串表示的当地时间，格式由fmt决定。
<code>time.strptime(str,fmt='%a %b %d %H:%M:%S %Y')</code>	根据fmt的格式把一个时间字符串解析为时间元组。
<code>time.sleep(secs)</code>	推迟调用线程的运行，secs指秒数。
<code>time.altzone</code>	返回格林威治西部的夏令时地区的偏移秒数。如果该地区在格林威治东部会返回负值（如西欧，包括英国）。对夏令时启用地区才能使用。
<code>time.asctime([tupletime])</code>	接受时间元组并返回一个可读的形式为"Tue Dec 11 18:07:14 2008"（2008年12月11日 周二18时07分14秒）的24个字符的字符串。
<code>time.clock()</code>	用以浮点数计算的秒数返回当前的CPU时间。用来衡量不同程序的耗时，比time.time()更有用。
<code>time.ctime([secs])</code>	作用相当于asctime(localtime(secs))，未给参数相当于asctime()
<code>time.mktime(tupletime)</code>	接受时间元组并返回时间戳（1970纪元后经过的浮点秒数）。
<code>time.time()</code>	返回当前时间的时间戳（1970纪元后经过的浮点秒数）。

数据格式的转换



数据指标类型的转换



1. 数据类型之间的转换用`astype()`
2. 时间转成字符串使用`strftime()`
3. 字符串转化为时间可以考虑`to_datetime()`或`strptime()`

案例：RFM案例中关于日期的处理

课程总结

1

Datetime模块

- 构建时间数据以及数据类型转换
- Strftime函数与strftime函数的区别
- 计算时间差的模块：Timedelta

2

Time模块的各类方法函数

3

各类数据类型之间的转换方法：astype、strftime、to_datetime

谢谢观看

