

【数据】 【自动化交易】 Python获取中国股市行情和指数

“ 一般来说获取股市行情和指数都是需要付费的，并且这些数据你根本无法导出，比如早年看我妈他们炒股用的大富翁等软件。不过现在可以用诸如腾讯、新浪财经等的网页数据，不过顶多是1s级的，不过免费。所以思路就是使用爬虫扒取。

爬虫也不需要你自己写，这里介绍几种易用的数据lib:

- **Tushare:** 内核并非爬虫，好像是C++写的，文档比较老了。印象最深的是它有电影票房数据模块。
- **easyquotation:** 要求 $V_{Python} \geq 3.5$ 。单只股票数据感觉比Tushare全，小巧易用。
- **pyalgotrade-cn:** 可以和Tushare数据配合回测的lib。

easyquotation

前言

- 获取新浪的免费实时行情
- 获取腾讯财经的免费实时行情
- 获取集思路的分级基金数据

开发环境：Ubuntu 16.04 / Python 3.5

requirements

- Python 3.5+
- `pip install -r requirements.txt`

安装

```
pip install easyquotation
```

升级

```
pip install easyquotation --upgrade
```

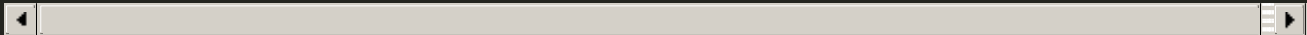
用法

引入:

```
import easyquotation
```

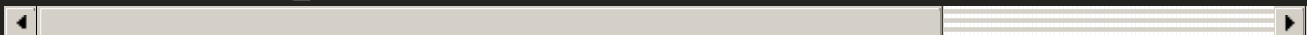
选择行情

```
quotation = easyquotation.use('sina') # 新浪 ['sina'] 腾讯 ['tencent', 'qq']
```



获取所有股票行情

```
quotation.market_snapshot(prefix=True) # prefix 参数指定返回的行情字典中的股票代
```



return

```
{'sh000159': {'name': '国际实业', # 股票名
'buy': 8.87, # 竞买价
'sell': 8.88, # 竞卖价
'now': 8.88, # 现价
'open': 8.99, # 开盘价
'close': 8.96, # 昨日收盘价
'high': 9.15, # 今日最高价
'low': 8.83, # 今日最低价
'turnover': 22545048, # 交易股数
'volume': 202704887.74, # 交易金额
'ask1': 8.88, # 卖一价
'ask1_volume': 111900, # 卖一量
'ask2': 8.89,
'ask2_volume': 54700,
'bid1': 8.87, # 买一价
'bid1_volume': 21800, # 买一量
...
'bid2': 8.86,
'bid2_volume': 78400,
'date': '2016-02-19',
'time': '14:30:00',
...},
.....
}
```

单只股票

```
quotation.real('162411') # 支持直接指定前缀, 如 'sh000001'
```

多只股票

```
quotation.stocks(['000001', '162411'])
```

同时获取指数和行情

```
quotation.stocks(['sh000001', 'sz000001'], prefix=True)
```

更新股票代码

```
easyquotation.update_stock_codes()
```

选择 jsI 行情

```
quotation = easyquotation.use('jssl') # ['jssl']
```

获取分级基金信息

```
quotation.funda() # 参数可选择利率、折价率、交易量、有无下折、是否永续来过滤
```

```
quotation.fundb() # 参数如上
```

对应的分级 A 数据

return

```
{ 150020:
{'abrate': '5:5',
'calc_info': None,
'coupon_descr': '+3.0%',
'coupon_descr_s': '+3.0%',
'fund_descr': '每年第一个工作日定折，无下折，A不参与上折，净值<1元无定折',
'funda_amount': 178823,
'funda_amount_increase': '0',
'funda_amount_increase_rt': '0.00%',
'funda_base_est_dis_rt': '2.27%',
'funda_base_est_dis_rt_t1': '2.27%',
'funda_base_est_dis_rt_t2': '-0.34%',
'funda_base_est_dis_rt_tip': '',
'funda_base_fund_id': '163109',
'funda_coupon': '5.75',
'funda_coupon_next': '4.75',
'funda_current_price': '0.783',
'funda_discount_rt': '24.75%',
'funda_id': '150022',
'funda_increase_rt': '0.00%',
'funda_index_id': '399001',
'funda_index_increase_rt': '0.00%',
'funda_index_name': '深证成指',
'funda_left_year': '永续',
'funda_lower_recalc_rt': '1.82%',
'funda_name': '深成指A',
'funda_nav_dt': '2015-09-14',
'funda_profit_rt': '7.74%',
'funda_profit_rt_next': '6.424%',
'funda_value': '1.0405',
'funda_volume': '0.00',
'fundb_upper_recalc_rt': '244.35%',
'fundb_upper_recalc_rt_info': '深成指A不参与上折',
'last_time': '09:18:22',
'left_recalc_year': '0.30411',
'lower_recalc_profit_rt': '-',
'next_recalc_dt': '<span style="font-style:italic">2016-01-04</span>',
'owned': 0,
'status_cd': 'N'}>}}
```

分级基金套利接口

```
jsl_username: 集思录用户名
jsl_password: 集思路登录密码
avolume: A成交额, 单位百万
bvolume: B成交额, 单位百万
ptype: 溢价计算方式, price=现价, buy=买一, sell=卖一
```

return

```

'fundA_stock_volume': '28.2446',
'fundA_stock_volume_tip': 'A类总份额6667.000万份，成交28万份',
'fundA_turnover_rt': '0.42%',
'fundA_volume': '28.46',
'fundB_amount': 10000.5,
'fundB_amount_increase': '-76',
'fundB_amount_tip': '2016-04-14 B类总份额10000万份，份额增长-0.76%',
'fundB_id': '150029',
'fundB_last_dt': '2016-04-14',
'fundB_last_time': '15:00:27',
'fundB_nav': '1.3220',
'fundB_nav_dt': '2016-04-13',
'fundB_nm': '中证500B',
'fundB_stock_volume': '255.5280',
'fundB_stock_volume_tip': 'B类总份额10000万份，成交256万份',
'fundB_turnover_rt': '2.56%',
'fundB_volume': '337.24',
'fund_company_nm': '信诚基金',
'funda_name_tip': '下期利率：4.70，修正收益率：4.71%',
'idx_incr_rt': '0.91%',
'increase_rtA': '-0.10%',
'increase_rtB': '1.06%',
'index_id': '399905',
'index_nm': '中证 500',
'is_est_val': 1,
'is_last_nav': 1,
'lower_recalc_rt': '54.15',
'maturity_dt': '-',
'merge_price': '1.2006',
'min_apply_amount': None,
'notes': 'http://www.xcfunds.com/funds_2012/165511/fundinfor.shtml\:',
'ownedA': 0,
'ownedM': 1,
'priceA': '1.008',
'priceB': '1.329',
'real_idx_increase_rt': '0.91',
'recalc_to': None,
'redeem_fee': '0.5%',
'redeem_fee_tip': '0.5%',
'sell1A': '1.008',
'sell1B': '1.330',
'sell1_amountA': '7.132',
'sell1_amountB': '16.820',
'status_cd': 'N'
}
}

```

指数ETF查询接口

TIP：尚未包含黄金ETF和货币ETF

[集思录ETF源网页](#)

```
quotation.etfindex(index_id="", min_volume=0, max_discount=None, min_discour
```

return

```
{
  "510050": {
    "fund_id": "510050",          # 代码
    "fund_nm": "50ETF",          # 名称
    "price": "2.066",             # 现价
    "increase_rt": "0.34%",       # 涨幅
    "volume": "71290.96",        # 成交额 (万元)
    "index_nm": "上证50",        # 指数
    "pe": "9.038",               # 指数PE
    "pb": "1.151",               # 指数PB
    "index_increase_rt": "0.45%", # 指数涨幅
    "estimate_value": "2.0733",  # 估值
    "fund_nav": "2.0730",        # 净值
    "nav_dt": "2016-03-11",      # 净值日期
    "discount_rt": "-0.34%",     # 溢价率
    "creation_unit": "90",       # 最小申赎单位 (万份)
    "amount": "1315800",        # 份额
    "unit_total": "271.84",      # 规模 (亿元)
    "index_id": "000016",        # 指数代码
    "last_time": "15:00:00",     # 价格最后时间 (未确定)
    "last_est_time": "23:50:02", # 估值最后时间 (未确定)
  }
}
```

分数图

[_腾讯分时图地址_](#)

```
quotation = easyquotation.use("timekline")
data = quotation.real(['603828'], prefix=True)
```

return

```
{
  'sh603828': {
    'date': '170721', # 日期
    'time_data': {
      '201707210930': ['0930', '19.42', '61'], # [时间, 当前价, 上一分钟
      '201707210931': ['0931', '19.42', '122'],
      '201707210932': ['0932', '19.43', '123'],
      '201707210933': ['0933', '19.48', '125'],
      '201707210934': ['0934', '19.49', '133'],
      '201707210935': ['0935', '19.48', '161'],
      ...
    }
  }
}
```

港股日k线图

[_腾讯日k线图_](#)

```
import easyquotation
quotation = easyquotation.use("daykline")
data = quotation.real(['00001','00700'])
print(data)
```

[_return_](#)

```
{
  '00001': [
    ['2017-10-09', '352.00', '349.00', '353.00', '348.60', '1345'],
    ['2017-10-10', '350.80', '351.20', '352.60', '349.80', '1008']
  ]
  '00700': [
  ]
}
```

腾讯港股时时行情

[_腾讯控股时时行情_](#)

```
import easyquotation
quotation = easyquotation.use("hkquote")
data = quotation.real(['00001','00700'])
print(data)
```



```
{
  '00001':
    {
      'stock_code': '00001', # 股票代码
      'lotSize': '"100', # 每手数量
      'name': '长和', # 股票名称
      'price': '97.20', # 股票当前价格
      'lastPrice': '97.75', # 股票昨天收盘价格
      'openPrice': '97.75', # 股票今天开盘价格
      'amount': '1641463.0', # 股票成交量
      'time': '2017/11/29 15:38:58', # 当前时间
      'high': '98.05', # 当天最高价格
      'low': '97.15' # 当天最低价格
    },
  '00700':
    {
      'stock_code': '00700',
      'lotSize': '"100',
      'name': '腾讯控股',
      'price': '413.20',
      'lastPrice': '419.20',
      'openPrice': '422.20',
      'amount': '21351010.0',
      'time': '2017/11/29 15:39:01',
      'high': '422.80',
      'low': '412.40'
    }
}
```

开发指南

初始化环境

进入项目目录后运行

```
make init
```

Tushare

TuShare是实现对股票/期货等金融数据从**数据采集**、**清洗加工** 到 **数据存储**过程的工具，满足金融量化分析师和学习数据分析的人在数据获取方面的需求，它的特点是数据覆盖范围广，接口调用简单,响应快速。

Dependencies

- python 2.x/3.x

- [pandas](#)

Installation

- 方式1: pip install tushare
- 方式2: python setup.py install
- 方式3: 访问<https://pypi.python.org/pypi/tushare/>下载安装

Upgrade

```
pip install tushare --upgrade
```

Quick Start

Example 1. 获取个股历史交易数据（包括均线数据）：

```
import tushare as ts

ts.get_hist_data('600848') #一次性获取全部数据
```

结果显示：

“ 日期，开盘价，最高价，收盘价，最低价，成交量，价格变动，涨跌幅，5日均价，10日均价，20日均价，5日均量，10日均量，20日均量，换手率

	open	high	close	low	volume	p_change	ma5 \
date							
2012-01-11	6.880	7.380	7.060	6.880	14129.96	2.62	7.060
2012-01-12	7.050	7.100	6.980	6.900	7895.19	-1.13	7.020
2012-01-13	6.950	7.000	6.700	6.690	6611.87	-4.01	6.913
2012-01-16	6.680	6.750	6.510	6.480	2941.63	-2.84	6.813
2012-01-17	6.660	6.880	6.860	6.460	8642.57	5.38	6.822
2012-01-18	7.000	7.300	6.890	6.880	13075.40	0.44	6.788
2012-01-19	6.690	6.950	6.890	6.680	6117.32	0.00	6.770
2012-01-20	6.870	7.080	7.010	6.870	6813.09	1.74	6.832

	ma10	ma20	v_ma5	v_ma10	v_ma20	turnover
date						
2012-01-11	7.060	7.060	14129.96	14129.96	14129.96	0.48
2012-01-12	7.020	7.020	11012.58	11012.58	11012.58	0.27
2012-01-13	6.913	6.913	9545.67	9545.67	9545.67	0.23
2012-01-16	6.813	6.813	7894.66	7894.66	7894.66	0.10
2012-01-17	6.822	6.822	8044.24	8044.24	8044.24	0.30
2012-01-18	6.833	6.833	7833.33	8882.77	8882.77	0.45
2012-01-19	6.841	6.841	7477.76	8487.71	8487.71	0.21
2012-01-20	6.863	6.863	7518.00	8278.38	8278.38	0.23

设定历史数据的时间:

```
ts.get_hist_data('600848',start='2015-01-05',end='2015-01-09')
```

	open	high	close	low	volume	p_change	ma5
date							
2015-01-05	11.160	11.390	11.260	10.890	46383.57	1.26	11.156
2015-01-06	11.130	11.660	11.610	11.030	59199.93	3.11	11.182
2015-01-07	11.580	11.990	11.920	11.480	86681.38	2.67	11.366
2015-01-08	11.700	11.920	11.670	11.640	56845.71	-2.10	11.516
2015-01-09	11.680	11.710	11.230	11.190	44851.56	-3.77	11.538

	ma20	v_ma5	v_ma10	v_ma20	turnover
date					
2015-01-05	11.198	58648.75	68429.87	97141.81	1.59
2015-01-06	11.382	54854.38	63401.05	98686.98	2.03
2015-01-07	11.543	55049.74	61628.07	103010.58	2.97
2015-01-08	11.647	57268.99	61376.00	105823.50	1.95
2015-01-09	11.682	58792.43	60665.93	107924.27	1.54

复权历史数据 获取历史复权数据，分为前复权和后复权数据，接口提供股票上市以来所有历史数据，默认为前复权。如果不设定开始和结束日期，则返回近一年的复权数据，从性能上考虑，推荐设定开始日期和结束日期，而且最好不要超过一年以上，获取到数据后，请及时在本地存储。

```
ts.get_h_data('002337') #前复权
ts.get_h_data('002337',autype='hfq') #后复权
ts.get_h_data('002337',autype=None) #不复权
ts.get_h_data('002337',start='2015-01-01',end='2015-03-16') #两个日期之间
```

Example 2. 一次性获取最近一个交易日所有股票的交易数据（结果显示速度取决于网速）

```
ts.get_today_all()
```

结果显示：

“ 代码，名称，涨跌幅，现价，开盘价，最高价，最低价，最日收盘价，成交量，换手率

	code	name	changepercent	trade	open	high	low	settle
0	002738	中矿资源	10.023	19.32	19.32	19.32	19.32	19.32
1	300410	正业科技	10.022	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03
2	002736	国信证券	10.013	16.37	16.37	16.37	16.37	16.37
3	300412	迦南科技	10.010	31.54	31.54	31.54	31.54	31.54
4	300411	金盾股份	10.007	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68
5	603636	南威软件	10.006	38.15	38.15	38.15	38.15	38.15
6	002664	信质电机	10.004	30.68	29.00	30.68	28.30	28.30
7	300367	东方网力	10.004	86.76	78.00	86.76	77.87	77.87
8	601299	中国北车	10.000	11.44	11.44	11.44	11.29	11.29
9	601880	大连港	10.000	5.72	5.34	5.72	5.22	5.22
10	000856	冀东装备	10.000	8.91	8.18	8.91	8.18	8.18
	volume	turnoverratio						
0	375100	1.25033						
1	85800	0.57200						
2	1058925	0.08824						
3	69400	0.51791						
4	252220	1.26110						
5	1374630	5.49852						
6	6448748	9.32700						
7	2025030	6.88669						
8	433453523	4.28056						
9	323469835	9.61735						
10	25768152	19.51090						

Example 3. 获取历史分笔数据

```
import tushare as ts

df = ts.get_tick_data('600848',date='2014-01-09')
df.head(10)
```

结果显示：

“ 成交时间、成交价格、价格变动，成交手、成交金额(元)，买卖类型

```
Out[3]:
```

	time	price	change	volume	amount	type
0	15:00:00	6.05	--	8	4840	卖盘
1	14:59:55	6.05	--	50	30250	卖盘
2	14:59:35	6.05	--	20	12100	卖盘
3	14:59:30	6.05	-0.01	165	99825	卖盘
4	14:59:20	6.06	0.01	4	2424	买盘
5	14:59:05	6.05	-0.01	2	1210	卖盘
6	14:58:55	6.06	--	4	2424	买盘
7	14:58:45	6.06	--	2	1212	买盘
8	14:58:35	6.06	0.01	2	1212	买盘
9	14:58:25	6.05	-0.01	20	12100	卖盘
10	14:58:05	6.06	--	5	3030	买盘

Example 4. 获取实时交易数据(Realtime Quotes Data)

```
df = ts.get_realtime_quotes('000581') #Single stock symbol
df[['code','name','price','bid','ask','volume','amount','time']]
```

结果显示：

“ 名称、开盘价、昨价、现价、最高、最低、买入价、卖出价、成交量、成交金额...more in docs

	code	name	price	bid	ask	volume	amount	time
0	000581	威孚高科	31.15	31.14	31.15	8183020	253494991.16	11:30:30

请求多个股票方法（一次最好不要超过30个）：

```
ts.get_realtime_quotes(['600848','000980','000981']) #symbols from a list
ts.get_realtime_quotes(df['code'].tail(10)) #from a Series
```

pyalgotrade-cn

这部分参考了[这个博客](#)。

策略可视化

在pyalgotrade中，已经为我们提供了很好用的可视化模块了，plotter。所以，一开始

我们先导入模块。

```
from pyalgotrade import plotter
```

把策略的净值图、买卖开仓情况绘制出来其实很简单，把我们的策略实例化之后，传给plotter就可以了。

```
myStrategy = MyStrategy(feed, "fd") # 策略实例化
plt = plotter.StrategyPlotter(myStrategy) # 传入策略
myStrategy.run() # 运行策略
myStrategy.info("Final portfolio value: $%.2f" % myStrategy.getResult())
plt.plot() # 绘制
```

