

# 股票数据分析程序

2018/06 课程大作业

## 一、程序介绍

本程序选用了阿里巴巴股票数据（截止至2018-05-31的数据），对其进行k线图、MA移动平均线、RSI（相对强弱指标）线图的绘制。

k线图可以同时反映出股票的开盘价、最高价、最低价、收盘价，反映大势的状况和价格信息。

移动平均线（Moving Average，简称MA）是用统计分析的方法，将一定时期内的证券价格（指数）加以平均，并把不同时间的平均值连接起来，形成一根MA，用以观察证券价格变动趋势的一种技术指标。

相对强弱指标（Relative Strength Index，简称RSI），是根据一定时期内上涨点数和涨跌点数之和的比率制作出的一种技术曲线，能够反映出市场在一定时期内的景气程度。

通过各种线图和指标的结合，此程序可以反映出阿里巴巴股票在近一段时间内的涨跌情况，以及在一定程度上可以反映出特定时期的买入和卖出信号。

## 二、程序设计思想

本程序主要采用面向对象以及模块化的设计思想。

选用面向对象的设计方法的原因在于，此程序设计中有许多共用的数据，而对象中的实例变量可以同时用于多个方法中，如此一来便可以省略掉繁琐的参数传递过程，进而简化整个程序。在此程序中，对于股票数据的前期处理（得出图表上各点的坐标）主要由对象Candle处理。

选用模块化设计方法的原因在于，模块的运用可以让整个程序的结构更加清晰，有利于程序的设计和调试，提高了程序的阅读性和可靠性。此程序的后半部分对于图像的绘制，主要采用了模块化的思想。

此外，程序还运用了GUI中的Tkinter模块，来直观的展现数据和图表。

## 三、使用方法

### 1、运行程序

2、可以通过点击右上方的按钮（1 month, 3 months, 6 months, 9 months）来选择线图的时间范围（Period），时间范围有近一个月，近三个月，近六个月，近九个月。点击后，k线图、移动平均线、RSI线图都会随时间范围的变化发生相应改变。

3、可以通过点击右方的按钮(RSI, MA)来查看RSI指标与移动平均线的详解(Instruction)，来作为判断股票买入卖出信号的参考。

备注：黑线为6日移动平均线 (MA6)，橙线为12日移动平均线 (MA12)；蓝线为12日RSI (RSI12)，紫线为26日RSI (RSI26)。这些信息在图表上方和上方已有标注。

## 四、参考资料

股票数据来源：Yahoo Finance （<https://finance.yahoo.com>）

k线图绘制参考：[https://en.wikipedia.org/wiki/Candlestick\\_chart](https://en.wikipedia.org/wiki/Candlestick_chart)

移动平均线计算公式参考：[https://en.wikipedia.org/wiki/Moving\\_average](https://en.wikipedia.org/wiki/Moving_average)

RSI指标计算公式参考：[https://en.wikipedia.org/wiki/Relative\\_strength\\_index](https://en.wikipedia.org/wiki/Relative_strength_index)