

九韶笔试题

要求：收到题目后开始，24 小时内完成，可以提前交卷，
作答为 word 文档，命名格式为 “小明_笔试题作答.doc”

量化笔试题一：

有一枚特殊的硬币，每次抛掷正面朝上的概率为 75%。现在你连续抛掷该硬币，直到连续两次正面后停止。已知前两次抛掷结果依次为反面、正面（记为第 0 次和第 1 次），求从此时开始到停止的期望抛掷次数。

量化笔试题二：

1. 本地通过克隆 rqalpha 项目，基于 Anaconda 配置环境，成功部署并运行示例策略，
2. 基于 rqalpha 项目复现成交量标准差（std）因子，计算 20 日成交量标准差，每周选取排名前 10% 的股票进行调仓。策略在 rqalpha 框架下进行回测，
3. 实现参数平原，优化因子与策略参数；

Rqalpha 项目地址：<https://github.com/ricequant/rqalpha>

第 1 问作答形式为：提供 ide 界面截图，运行代码截图

第 2, 3 问作答形式为：展示代码，展示图表

量化笔试题三：



```
bids = {
    'ex1-0.00024': [0.95, 10],
    'ex2-0.0005': [0.98, 10],
    'ex3-0.0002': [1.00, 5],
    'ex4-0.00025': [1.02, 4],
    'ex5-0': [0.94, 11]
}

asks = {
    'ex1-0.00024': [0.96, 50],
    'ex2-0.0005': [1.03, 8],
    'ex3-0.0002': [1.01, 2],
    'ex4-0.00025': [1.04, 5],
    'ex5-0': [0.96, 3]
}

"""
以上为两个字典，分别代表当前买一档报价和卖一档报价，其中key为：交易所名称-手续费，value为：[价格，数量]

需求：
1. 计算有价差套利机会的两个交易所，扣掉手续费后有利润
2. 某一交易所套利完成后，减少挂单量，继续匹配下一个交易所，直到挂单量清0

"""

#import...
```

量化笔试题四：

阅读压缩包中研报《西南证券-金融工程专题报告：基于相似股票历史收益的选股因子研究》完成以下问题：

1. 假定研报中所需数据都已经给好 Dataframe 的形式（index=日期，columns=股票代码），请提炼出研报中计算相似预期差因子需要的必要步骤。（主要考察对于研报或文献的信息提炼能力，必要时可以加上一些伪代码，不用写详细代码），
2. （选做）对于该研报提出的因子，你是否有优化或者改进的思路？