Step 1: 先找出十年内每个月第一个交易日（有历史数据）的日期，用于之后计算月涨幅。

Step 2: 下载所有SP500 股票在十年内每一个月第一个交易日的收盘价, 将spy的价格数据添加进数据集。

Step 3: 利用下载的价格数据，计算每只股票每一个月的涨跌幅（130个月）。

Step 4: 每只股票每个月的平均涨跌%（12个数据）。

Step 5: 每个月所有available股票的平均涨跌幅（总共输出12个月份数据）。

结果详见4个csv文件

（price.csv for step 2）

（change.csv for step 3）

（month.csv for step 4）

（avg\_month.csv for step 5）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Average | SPY | Difference |
| Jan | -0.0032 | -0.01372 | 0.01052 |
| Feb | 0.00781 | 0.004032 | 0.003778 |
| Mar | 0.0426 | 0.034202 | 0.008398 |
| Apr | 0.03302 | 0.02349 | 0.00953 |
| May | -0.00055 | -0.00287 | 0.00232 |
| Jun | -0.00393 | -0.00434 | 0.00041 |
| Jul | 0.019647 | 0.018339 | 0.001308 |
| Aug | -0.00548 | -0.0109 | 0.00542 |
| Sep | 0.002151 | 0.002342 | -0.00019 |
| Oct | 0.013557 | 0.011366 | 0.002191 |
| Nov | 0.001913 | 0.001215 | 0.000698 |
| Dec | 0.038832 | 0.028807 | 0.010025 |

Figure 1 Average return in each month

Analysis and Investment Suggestion （分析及投资建议）:

平均来看表现最好的月份是3月，表现最差的月份是8月。比较所有股票的平均涨跌幅和SPY的涨跌幅可以发现，基本上sp500股票的平均涨幅会高于spy。而它们之间的差距会在十二月和一月达到最高。

投资建议：选取一个portfolio尽可能接近average 的表现，long这个basket然后short SPY来对冲风险。在历史上表现差的月份要注意风险。