1. Đề bài

Trong bài tập này, hãy giả sử bạn là 1 chuyên viên phân tích dữ liệu chứng khoán của FiinGroup. Công ty đang rất quan tâm đến mã cổ phiếu MWG trên thị trường. Bạn được giao nhiệm vụ đưa ra những phân tích chuyên sâu về mã cổ phiếu này để đưa ra những tư vấn cho việc liệu có nên đầu tư vào MWG hay không dựa vào tập dữ liệu về giá mở cửa, giá cao nhất, thấp nhất, đóng cửa, khối lượng giao dịch, mua chủ động, bán chủ động, giá trị bán khối ngoại, giá trị mua khối ngoại, giá trị mua/bán ròng. Nhiệm vụ của bạn là trả lời 10 câu hỏi sau cùng với 2 câu hỏi mở về việc đưa ra insight từ các phân tích.

Sau khi bạn hoàn thành bàu thi, hãy chụp và lưu **ảnh chụp màn hình** các kết quả cuối cùng cho bài làm (ví dụ: biểu đồ, bảng, kết quả tính toán, v.v.). Chúng sẽ cần được chia sẻ trong phần Đánh giá ngang hàng sau đây của mô-đun Dự án cuối cùng.

1. Về bộ dữ liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu |
| ticker | Tên mã | str |
| timestamp | Thời gian giao dịch | str |
| open | Giá mở cửa | float |
| low | Giá thấp nhất | float |
| high | Giá cao nhất | float |
| close | Giá đóng cửa | float |
| volume | Khối lượng giao dịch | int |
| bu | Khối lượng mua chủ động | int |
| sd | Khối lượng bán chủ động | int |
| fb | Giá trị mua khối ngoại | int |
| fs | Giá trị bán khối ngoại | int |
| fn | Giá trị mua/bán ròng khối ngoại | int |

1. Câu hỏi
2. Phân tích và trực quan dữ liệu cơ bản (5 điểm)

Câu 1: Khám phá dữ liệu cơ bản (2 điểm)

Nhiệm vụ:

Tải data theo đường link đính kèm và hiển thị:

* Bảng biểu của tập dữ liệu
* Các ngày có trong tập dữ liệu (sắp xếp theo thứ tự tăng dần)
* Tìm ngày có biên độ dao động giá (High - Low) lớn nhất

Câu 2: So sánh hành vi phiên đầu tuần và cuối tuần (2 điểm)

Nhiệm vụ:

Tính % thay đổi giá đóng cửa vào ngày thứ Hai và thứ Sáu mỗi tuần.

Công thức tính:

% thay đổi giá đóng cửa = Giá đóng cửa phiên hiện tại / Giá đóng cửa phiên trước đó - 1 rồi làm tròn lên 100% ((Close(t) / Close(t-1) - 1) \* 100%)

Câu 3: Phân tích khoảng gap mở cửa (1 điểm)

Nhiệm vụ:

* Tính khoảng chênh lệch giữa giá mở cửa hôm nay và giá đóng cửa hôm qua (gọi là gap).
* Phân loại gap: “Gap Up”, “Gap Down”, “No Gap” dựa trên ngưỡng ±1%.
* Thống kê tỷ lệ từng loại gap.

Công thức tính khoảng chênh lệch giữa giá mở cửa hôm nay và giá đóng cửa hôm qua: Giá mở cửa phiên hiện tại - giá đóng cửa phiên trước đó (Open(t) - Close(t-1)).

Cách phân loại gap:

* Tính % gap: (Giá mở cửa phiên hiện tại - giá đóng cửa phiên trước đó) / giá đóng cửa phiên trước đó \* 100% ((Open(t) - Close(t-1)) / Close(t-1) \* 100%)
* Phân loại:
  + % gap >= 1.0%: "Gap up"
  + % gap <= -1.0%: "Gap down"
  + -1.0% < % gap < 1.0%: "No gap"

1. Phân tích nâng cao (4 điểm)

Câu 4: Xác định các phiên breakout mạnh (2 điểm)

Nhiệm vụ:

* Phiên breakout mạnh là phiên có giá đóng cửa vượt 10% so với đỉnh gần nhất trong 30 phiên trước đó.
* Tìm và hiển thị các phiên breakout đó kèm giá trị Volume tương ứng.

Câu 5: Chiến lược theo vùng giá tích lũy (1 điểm)

Nhiệm vụ:

* Xác định vùng giá tích lũy: biên độ dao động trong ±3% kéo dài tối thiểu 10 phiên.
* Mua khi giá vượt ra khỏi vùng tích lũy với khối lượng tăng ít nhất 50%.
* Đánh dấu tín hiệu trên biểu đồ và thống kê số lần breakout từ vùng tích lũy.

Hướng dẫn cách làm:

* Tìm ra các đoạn mà biên độ giá (cao nhất - thấp nhất) trong 10 phiên nhỏ hơn 6% (±3%):
  + Duyệt qua từng cửa sổ 10 phiên (rolling window).
  + Tính max(Close) và min(Close) trong cửa sổ đó.
  + Nếu (max - min)/min <= 0.06, ta đánh dấu là vùng tích lũy.
* Kiểm tra nếu giá Close hôm nay > max giá vùng tích lũy, đồng thời volume tăng > 1.5 lần volume trung bình 10 phiên.
* Ghi nhận tín hiệu và thống kê

Câu 6: Chỉ báo MFI (Money Flow Index) (1 điểm)

Nhiệm vụ:

* Tính chỉ báo MFI với khung 14 ngày (dựa trên giá điển hình và volume).
* Đánh dấu tín hiệu trên biểu đồ và thống kê số lần breakout từ vùng tích lũy.

Hướng dẫn cách làm:

* Tính Chỉ số Money Flow Index (MFI) với cửa sổ 14 ngày bằng cách dùng đoạn code sau:

**from FiinQuantX import FiinSession**

**username='REPLACE\_WITH\_YOUR\_USERNAME'**

**password='REPLACE\_WITH\_YOUR\_PASSWORD'**

**client = FiinSession(**

**username=username,**

**password=password**

**).login()**

**fi = client.FiinIndicator()**

**df["MFI"] = fi.mfi(df['high'], df['low'], df['close'], df['volume'])**

**df**

1. Phân tích kỹ thuật chuyên sâu (1 điểm)

Câu 7: Đánh giá hiệu suất của chiến lược đơn giản theo khối lượng (0.5 điểm)

Nhiệm vụ:

* Chiến lược: Mua khi khối lượng tăng > 2 lần so với trung bình 10 phiên, giá đóng cửa tăng > 2%.
* Bán sau 3 phiên.
* Tính tổng lợi nhuận, số lệnh, tỷ lệ thắng/lỗ.

Hướng dẫn cách làm:

* Tính các chỉ số khối lượng trung bình 10 phiên, % thay đổi giá đóng cửa
* Tạo tín hiệu mua khi khối lượng hiện tại lơn hơn 2 lần khối lượng trung bình 10 phiên và % thay đổi giá đóng cửa trên 2%
* Tạo bảng lệnh giao dịch lưu các thông tin: Ngày mua, giá mua, giá bán sau 3 phiên, lợi nhuận
* Tính hiệu suất chiến lược