

VNUHCM - UNIVERSITY OF SCIENCE FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KHOA HỌC MÁY TÍNH

Đề cương giữa kỳ

Đồ án Giữa kỳ: Phân tích & Thiết kế Trực quan hóa Dữ liệu

Course: Trực quan hóa dữ liệu

Students:

Lê Trường Thịnh (23127018)

Nguyễn Hoàng Anh Khoa (23127015)

Lê Quốc Anh (23127150)

Trần Tuấn Kiệt (23127215)

Vũ Thành Đạt (23127346)

Instructor:

TS. Bùi Tiến Lên

Ngày 7 tháng 2 năm 2026



Mục lục

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Tên đề tài | 1 |
| 2 | Danh sách thành viên | 1 |
| 3 | Mô tả dữ liệu | 1 |
| 3.1 | Dữ liệu nền giá [1] | 1 |
| 3.2 | Dữ liệu lệnh thanh lý [2] | 2 |
| 3.3 | Dữ liệu các chỉ số khác [3] | 2 |
| 4 | Các câu hỏi phân tích dự kiến | 3 |
| | References | 7 |
| A | Giải thích thuật ngữ | 8 |
| A.1 | Hợp đồng tương lai (Futures) và Hợp đồng vĩnh cửu (Perpetual) | 8 |
| A.2 | Vị thế Long và Short | 8 |
| A.3 | Maker và Taker | 8 |
| A.4 | Thanh lý | 8 |
| A.5 | Hợp đồng mở (OI) | 8 |

1 Tên đề tài

Phân tích động lực thị trường và giá/thanh lý của ETH, meme coin (DOGE) và alt-coin khác (SOL,...) trong giai đoạn quý 1 2024 (tháng 1/2024 - 3/2024)

2 Danh sách thành viên

Được ghi ở trang bìa.

3 Mô tả dữ liệu

Dữ liệu được thu thập từ sàn giao dịch lớn là và Binance [4], ví dụ coin Ethereum (ETH) trong các tháng 1 - 3/2024. Dữ liệu bao gồm ba nhóm chính, được mô tả chi tiết dưới đây.

Dữ liệu được lấy từ các sàn giao dịch phái si của Binance, thị trường hợp đồng tương lai (vĩnh cửu) của các coin được đề cập ở trên.

3.1 Dữ liệu nền giá [1]

Dữ liệu này chứa thông tin về giá mở, cao, thấp, đóng và khối lượng giao dịch trong từng khung thời gian (OHLCV).

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả chi tiết |
|-----------------------------|--------------|---|
| open_time | Long | Thời gian mở nền (thời gian Unix). |
| open | Float | Giá mở cửa. |
| high | Float | Giá cao nhất trong phiên. |
| low | Float | Giá thấp nhất trong phiên. |
| close | Float | Giá đóng cửa. |
| volume | Float | Khối lượng giao dịch (số lượng hợp đồng - Contracts). |
| close_time | Long | Thời gian đóng nền (thời gian Unix). |
| base_asset_volume | Float | Khối lượng giao dịch tính theo coin cơ sở (ETH). |
| count | Integer | Số lượng lượt khớp lệnh trong nền. |
| taker_buy_volume | Float | Khối lượng mua chủ động của Taker (Contract). |
| taker_buy_base_asset_volume | Float | Giá trị mua chủ động của Taker tính theo ETH. |

Bảng 1: Mô tả các trường dữ liệu Binance Kline

3.2 Dữ liệu lệnh thanh lý [2]

Dữ liệu này chứa thông tin chi tiết về từng lệnh thanh lý được kích hoạt.

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả chi tiết |
|---------------------------|--------------|---|
| time | Long | Thời gian khớp lệnh |
| side | String | Chiều của lệnh thanh lý (SELL - Thanh lý lệnh Long, BUY - Thanh lý lệnh Short). |
| order_type | String | Loại lệnh (thường là LIMIT). |
| time_in_force | String | Thời gian hiệu lực của lệnh (ví dụ: IOC - Immediate or Cancel). |
| original_quantity | Float | Khối lượng gốc của lệnh thanh lý. |
| price | Float | Giá đặt của lệnh thanh lý (thường là giá phá sản). |
| average_price | Float | Giá khớp trung bình thực tế. |
| order_status | String | Trạng thái lệnh (ví dụ: FILLED - Đã khớp hoàn toàn). |
| last_fill_quantity | Float | Khối lượng khớp ở lần gần nhất. |
| accumulated_fill_quantity | Float | Tổng khối lượng đã khớp của lệnh này. |

Bảng 2: Mô tả các trường dữ liệu lệnh thanh lý

3.3 Dữ liệu các chỉ số khác [3]

| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả chi tiết |
|--------------------------------|--------------|---|
| create_time | DateTime | Thời gian ghi nhận dữ liệu (ví dụ: 2026-01-26 00:00:00). |
| symbol | String | Mã hợp đồng phái sinh (ví dụ: ETHUSD_PERP). |
| sum_open_interest | Float | Tổng hợp đồng mở tính theo số lượng hợp đồng. |
| sum_taker_long_short_vol_ratio | Float | Tỷ lệ khối lượng giao dịch Taker phe mua (Long) so với phe bán (Short). |

Bảng 3: Mô tả các trường dữ liệu chỉ số khác của phái sinh Binance



Hình 1: Biểu đồ giá, hợp đồng mở, khối lượng giao dịch

4 Các câu hỏi phân tích dự kiến

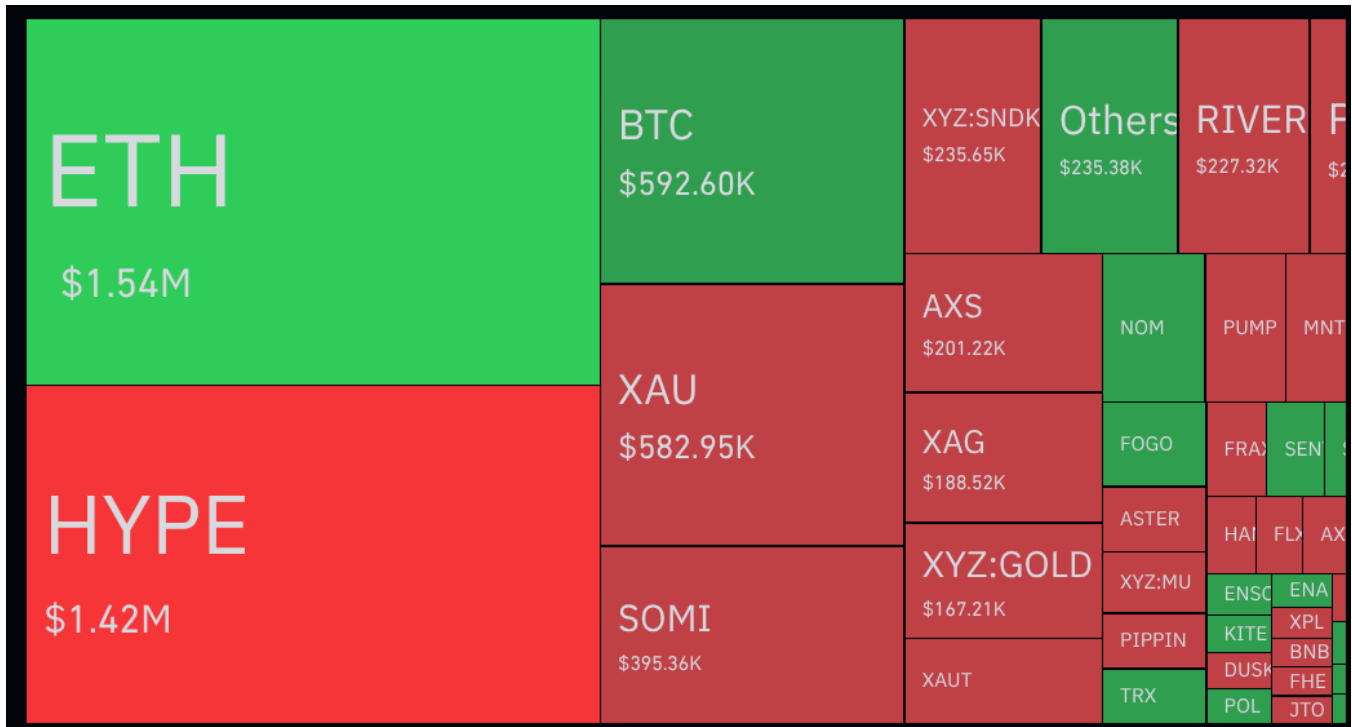
- **Câu hỏi 1:** Trong giai đoạn trên, xu hướng giá ETH biến động như thế nào so với các đường trung bình trượt giá đóng 7 cây nến?



Hình 2: Biểu đồ cây nến, trung bình trượt giá ETH

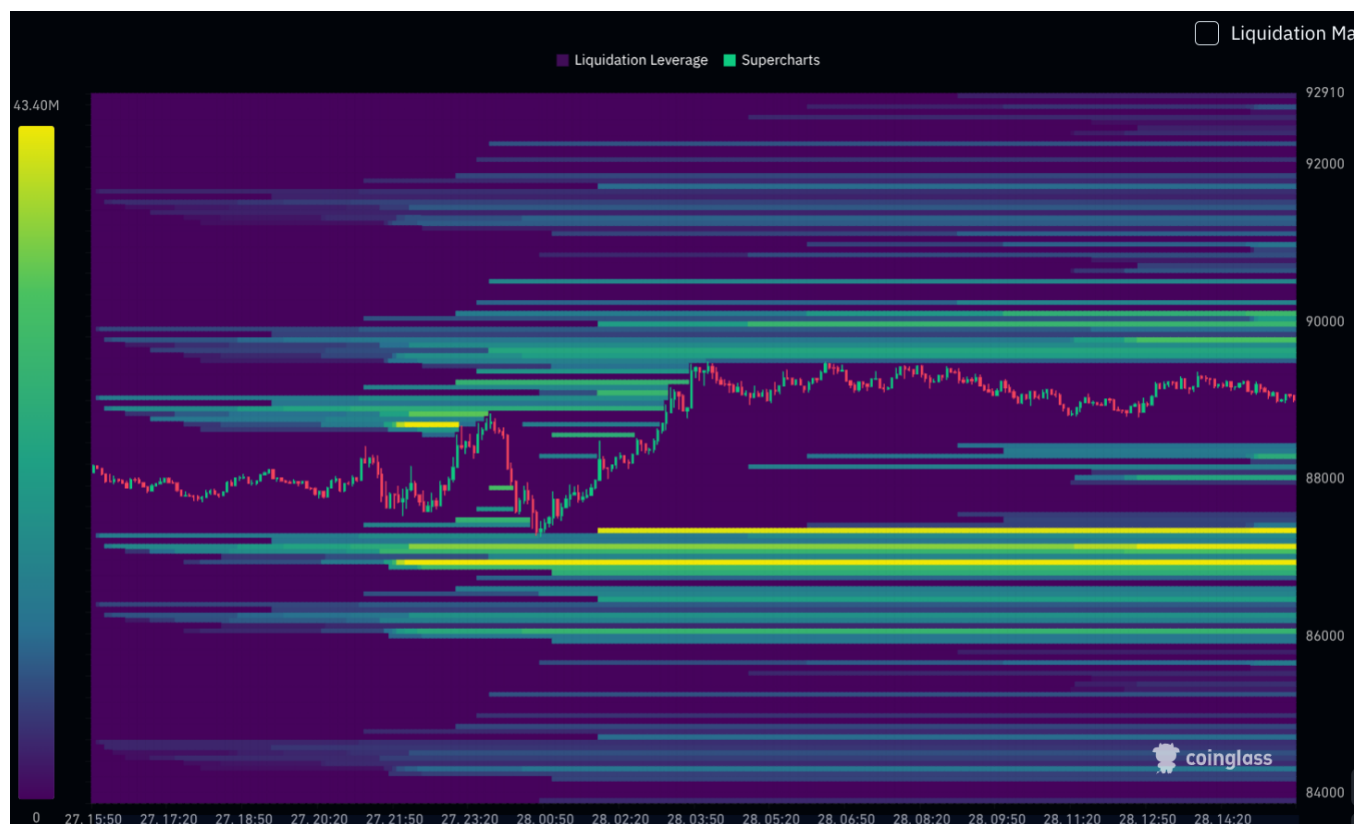
- **Câu hỏi 2:** Mức độ tương quan giữa biến động giá ETH và các đồng "Meme coins" diễn ra như thế nào trong các giai đoạn thị trường hưng phấn hoặc hoảng loạn?
- **Câu hỏi 3:** Tại các thời điểm xuất hiện "nến đỏ dài" (giá giảm mạnh trong thời gian ngắn), hợp đồng mở và khối lượng thanh lý thay đổi như thế nào? Có phải áp lực thanh lý lệnh

"Long" là nguyên nhân chính dẫn đến đà giảm sâu?



Hình 3: Biểu đồ lượng thanh lý của các coin, hình chữ nhật càng lớn = lượng thanh lý càng cao

- **Câu hỏi 4:** Khối lượng thanh lý, hợp đồng mở theo thời gian như thế nào trong một "ngày sập giá"? Xây dựng biểu đồ Heatmap để theo dõi vùng giá tập trung khối lượng thanh lý?



Hình 4: Biểu đồ Heatmap khối lượng thanh lý trong ngày sập giá của ETH

Tài liệu

- [1] Binance. Binance futures kline/candlestick data. https://data.binance.vision/?prefix=data/futures/cm/daily/klines/ETHUSD_PERP/1m/.
- [2] Binance. Binance liquidation snapshot data. <https://data.binance.vision/?prefix=data/futures/cm/daily/liquidationSnapshot/>.
- [3] Binance. Binance metrics. https://data.binance.vision/?prefix=data/futures/cm/daily/metrics/ETHUSD_PERP.
- [4] Binance. Binance vision — futures daily data. <https://data.binance.vision/?prefix=data/futures/cm/daily/>.

A Giải thích thuật ngữ

Trong báo cáo này, một số thuật ngữ chuyên ngành tài chính và thị trường phái sinh được sử dụng. Dưới đây là phần giải thích chi tiết:

A.1 Hợp đồng tương lai (Futures) và Hợp đồng vĩnh cửu (Perpetual)

- **Hợp đồng tương lai:** Thỏa thuận mua hoặc bán một tài sản vào một thời điểm xác định trong tương lai với mức giá đã thỏa thuận hôm nay.
- **Hợp đồng vĩnh cửu:** Một dạng đặc biệt của hợp đồng tương lai nhưng không có ngày đáo hạn. Nhà đầu tư có thể giữ vị thế bao lâu tùy thích miễn là duy trì đủ ký quỹ.

A.2 Vị thế Long và Short

- **Long (Mua):** Vị thế của nhà đầu tư kỳ vọng giá tài sản sẽ tăng. Họ mua hợp đồng với hy vọng bán lại ở giá cao hơn trong tương lai.
- **Short (Bán):** Vị thế của nhà đầu tư kỳ vọng giá tài sản sẽ giảm. Họ bán hợp đồng (mà họ có thể không sở hữu thực sự) với hy vọng mua lại ở giá thấp hơn để trả lại và hưởng chênh lệch.

A.3 Maker và Taker

- **Maker (Người tạo thanh khoản):** Lệnh của họ không khớp ngay lập tức mà chờ người khác đến khớp. Họ cung cấp thanh khoản cho thị trường.
- **Taker (Người lấy thanh khoản):** Người đặt lệnh chốt ngay, khớp ngay lập tức với các lệnh đang chờ sẵn trong sổ lệnh. Họ lấy đi thanh khoản của thị trường.

A.4 Thanh lý

Trong giao dịch phái sinh, nhà đầu tư sử dụng đòn bẩy. Nếu giá thị trường di chuyển ngược lại với dự đoán của nhà đầu tư (giá giảm khi đang Long, hoặc giá tăng khi đang Short) đến mức số dư ký quỹ không còn đủ để duy trì vị thế, sàn giao dịch sẽ tự động đóng vị thế của nhà đầu tư để thu hồi vốn vay. Sự kiện này gọi là thanh lý.

A.5 Hợp đồng mở (OI)

Tổng số lượng các hợp đồng phái sinh đang lưu hành (chưa được tất toán hoặc thanh lý) trên thị trường tại một thời điểm cụ thể.

- **OI tăng:** Dòng tiền mới đang đổ vào thị trường (nhiều vị thế mới được mở).

- **OI giảm:** Dòng tiền đang rút ra (các vị thế đang được đóng lại hoặc bị thanh lý).

Lưu ý dữ liệu: Trong báo cáo này, dữ liệu OI của Binance Coin-Margined được tính bằng số lượng hợp đồng, ví dụ 1 hợp đồng = 10 USD hoặc 100 USD tùy quy ước của sàn.