**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

🙤🙧🟍🙥🙦



**PHÂN TÍCH CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN MỨC TIÊU THỤ NĂNG LƯỢNG KHI SẠC CỦA CÁC DÒNG XE ĐIỆN PHỔ BIẾN TẠI MỸ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nhóm 21** | | | |
| Sinh viên thực hiện: | | | |
| STT | Họ tên | MSSV | Ngành |
| 1 | Nguyễn Cao Thắng | 22521329 | CNTT |
| 2 | Võ Phi Thân | 22521323 | CNTT |
| 3 | Võ Minh Quyền | 22521227 | CNTT |
| 4 | Võ Anh Quân | 22521192 | CNTT |

**TP. HỒ CHÍ MINH – 10/2024**

# MÔ TẢ BỘ DỮ LIỆU

Bộ dữ liệu được thu thập tại [Electric Vehicle Charging Patterns](https://www.kaggle.com/datasets/valakhorasani/electric-vehicle-charging-patterns).

Giải thích các thuộc tính:

1. **User ID**: Mã định danh duy nhất cho mỗi người dùng.
2. **Vehicle Model**: Tên mẫu xe điện đang được sạc (ví dụ: Tesla Model 3, Nissan Leaf).
3. **Battery Capacity (kWh)**: Tổng dung lượng pin của xe, tính bằng kilowatt-giờ.
4. **Charging Station ID**: Mã định danh duy nhất cho trạm sạc được sử dụng.
5. **Charging Station Location**: Vị trí địa lý của trạm sạc (ví dụ: New York, Los Angeles).
6. **Charging Start Time**: Thời điểm bắt đầu phiên sạc.
7. **Charging End Time**: Thời điểm kết thúc phiên sạc.
8. **Energy Consumed (kWh)**: Tổng năng lượng tiêu thụ trong phiên sạc, tính bằng kilowatt-giờ.
9. **Charging Duration (hours)**: Tổng thời gian sạc xe, tính bằng giờ.
10. **Charging Rate (kW)**: Tốc độ cung cấp điện trung bình trong phiên sạc, tính bằng kilowatt.
11. **Charging Cost (USD)**: Tổng chi phí phát sinh cho phiên sạc, tính bằng đô la Mỹ.
12. **Time of Day**: Khoảng thời gian trong ngày khi sạc (ví dụ: Sáng, Chiều).
13. **Day of Week**: Ngày trong tuần khi sạc (ví dụ: Thứ Hai, Thứ Ba).
14. **State of Charge (Start %)**: Phần trăm pin tại thời điểm bắt đầu phiên sạc.
15. **State of Charge (End %)**: Phần trăm pin tại thời điểm kết thúc phiên sạc.
16. **Distance Driven (since last charge) (km)**: Khoảng cách đã đi kể từ lần sạc cuối, tính bằng kilômét.
17. **Temperature (°C)**: Nhiệt độ môi trường xung quanh trong phiên sạc, đo bằng độ C.
18. **Vehicle Age (years)**: Tuổi của xe điện, tính bằng năm.
19. **Charger Type**: Loại bộ sạc được sử dụng (ví dụ: Level 1, Level 2, DC Fast Charger).
20. **User Type**: Phân loại người dùng dựa trên thói quen lái xe (ví dụ: Người đi lại thường xuyên, người đi đường trường).

Thống kê ban đầu:

* **Số lượng cột**: 20
* **Số lượng dòng**: 1320
* **Số lượng biến phân loại**: 10
* **Số lượng biến số**: 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Yếu tố  Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Loại biến | Giá trị khuyết |
| User ID | object | Biến phân loại | 0 |
| Vehicle Model | object | Biến phân loại | 0 |
| Battery Capacity (kWh) | float64 | Biến số | 0 |
| Charging Station ID | object | Biến phân loại | 0 |
| Charging Station Location | object | Biến phân loại | 0 |
| Charging Start Time | object | Biến phân loại | 0 |
| Charging End Time | object | Biến phân loại | 0 |
| Energy Consumed (kWh) | float64 | Biến số | 66 |
| Charging Duration (hours) | float64 | Biến số | 0 |
| Charging Rate (kW) | float64 | Biến số | 66 |
| Charging Cost (USD) | float64 | Biến số | 0 |
| Time of Day | object | Biến phân loại | 0 |
| Day of Week | object | Biến phân loại | 0 |
| State of Charge (Start %) | float64 | Biến số | 0 |
| State of Charge (End %) | float64 | Biến số | 0 |
| Distance Driven (since last charge) | float64 | Biến số | 66 |
| Temperature (°C) | float64 | Biến số | 0 |
| Vehicle Age (years) | float64 | Biến số | 0 |
| Charger Type | object | Biến phân loại | 0 |
| User Type | object | Biến phân loại | 0 |