

lab4.py

bigdata > lab4 > lab4.py > ...
1 # Весе́лов С.С.
2 import pandas as pd
3 import matplotlib.pyplot as plt
4
5
6 def load_data(filepath):
7 """Загружает данные из CSV файла.
8
9 Args:
10 filepath: Путь к CSV файлу.
11 Return:
12 DataFrame с загруженными данными.
13 """
14 return pd.read_csv(filepath)
15
16
17 def process_task1(data):
18 """Обрабатывает данные для задачи 1: строит график скорости от времени и детектирует превышение скорости.
19
20 Args:
21 data: DataFrame с данными.

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Превышение скорости на 9.0 км/ч в 2023-08-06 11:45:10
Превышение скорости на 9.0 км/ч в 2023-08-06 11:45:10
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:45:40
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:45:40
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:45:40
Превышение скорости на 18.0 км/ч в 2023-08-06 11:46:10
Превышение скорости на 18.0 км/ч в 2023-08-06 11:46:10
Превышение скорости на 18.0 км/ч в 2023-08-06 11:46:10
Превышение скорости на 16.0 км/ч в 2023-08-06 11:46:45
Превышение скорости на 16.0 км/ч в 2023-08-06 11:46:45
Превышение скорости на 16.0 км/ч в 2023-08-06 11:46:45
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:47:15
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:47:15
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:47:15
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:47:45
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:47:45
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:47:45
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:47:45
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:48:15
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:48:15
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:48:15
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:48:15
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:48:45
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:48:45
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:48:45
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:49:15
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:49:15
Превышение скорости на 20.0 км/ч в 2023-08-06 11:49:15
Превышение скорости на 14.0 км/ч в 2023-08-06 11:49:45
Превышение скорости на 14.0 км/ч в 2023-08-06 11:49:45
Превышение скорости на 14.0 км/ч в 2023-08-06 11:49:45
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:50:15
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:50:15
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:50:15
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:50:47
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:50:47
Превышение скорости на 21.0 км/ч в 2023-08-06 11:50:47

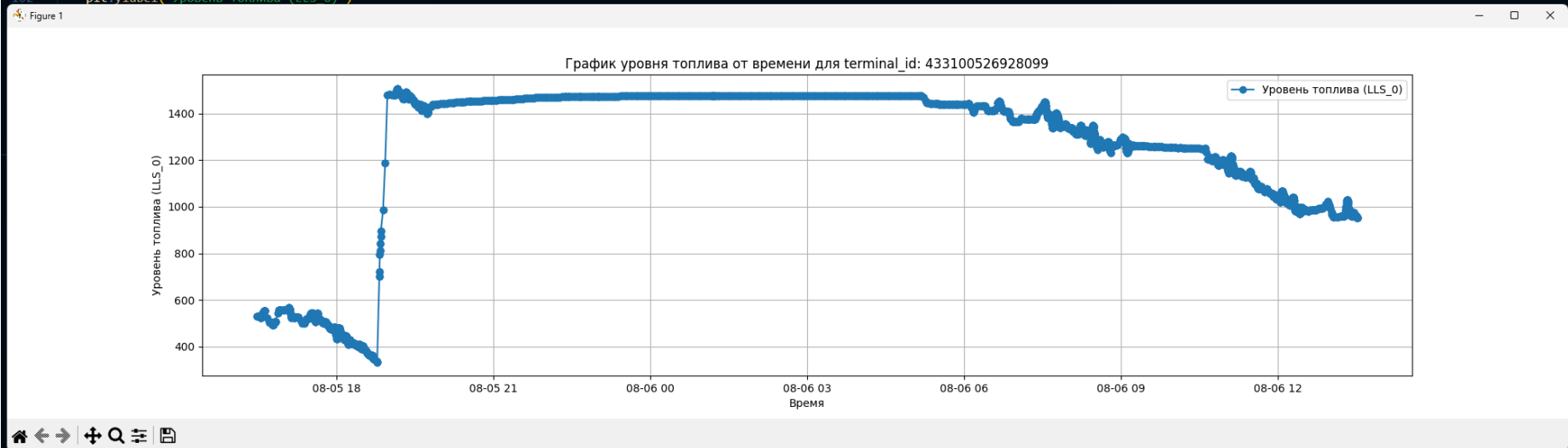
Figure 1
График скорости от времени
— Скорость (км/ч)
• Превышение скорости
Скорость (км/ч)
Время
08-05 18 08-05 21 08-06 00 08-06 03 08-06 06 08-06 09 08-06 12

Ln 1, Col 15 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 3.13.0 64-bit

```

91
92 # Детектирование заливок (предположим, что заливка - это резкое увеличение уровня топлива)
93 filtered_data['fuel_diff'] = filtered_data['LLS_0'].diff()
94 refills = filtered_data[filtered_data['fuel_diff'] > 50] # Пример порога для детектирования заливки
95
96 if not refills.empty:
97     for _, row in refills.iterrows():
98         print(f"Заливка обнаружена в {row['datetime']}")
99
100 plt.title(f'График уровня топлива от времени для terminal_id: {terminal_id}')
101 plt.xlabel('Время')
102 plt.ylabel('Уровень топлива (LLS_0)')

```



```

Заливка обнаружена в 2023-08-05 18:49:26
Заливка обнаружена в 2023-08-05 18:49:55
Заливка обнаружена в 2023-08-05 18:53:39
Заливка обнаружена в 2023-08-05 18:56:08
Заливка обнаружена в 2023-08-05 18:58:38

```