

Тестовое задание

Часть 1

На языке программирования PowerShell был создан класс Car со свойствами: Brand, Model, AmountOfDoors, FuelConsumption, FuelCurrent, ValueKmPossible. Данные для создания объектов класса Car находятся в файле cars.json.

Часть 2

В классе Car были созданы следующие методы:

- ToString, возвращает строку со свойствами Brand, Model, AmountOfDoors, FuelConsumption, FuelCurrent объекта класса Car
- KmPossible, возвращает информацию о количестве километров, которые еще можно проехать
- HoursPossible, возвращает информацию о количестве часов, которые еще можно проехать

Часть 3

Создан класс CarHandler со свойствами: Slots (количество машин), Cars (массив с объектами класса Car).

Часть 4

В классе CarHandler создан метод KmDifference, возвращающий попарную разницу количества километров, которые могут проехать машины.

Часть 5

Разработан механизм сериализации: данные сериализуются в JSON, отправляются по HTTPS на localhost сервер. Для проверки данные дополнительно сохраняются в файл pair_km_difference.json.

Часть 6

Сложность алгоритма в методе KmDifference класса CarHandler зависит от количества машин N . В рассматриваемом алгоритме производятся вычисления в цикле по переменной I от 0 до $N - 2$, в который вложен цикл по переменной J от $I + 1$ до $N - 1$. Поэтому количество вычислений в алгоритме может быть представлено в виде суммы арифметической прогрессии $N-1, N-2, \dots, 1$. Сумма рассматриваемой арифметической прогрессии равна $N*(N-1)/2$, что соответствует сложности алгоритма $O(N^2/2)$. Таким образом, сложность алгоритма в методе KmDifference квадратическая, а именно $O(N^2/2)$.

На количестве объектов 10 будет произведено $10*9/2 = 45$ действий, на 20 объектах будет произведено $20*19/2 = 190$ действий, на 50 объектах будет произведено $50*49/2 = 1225$ действий.

Часть 7

Схема потока данных:

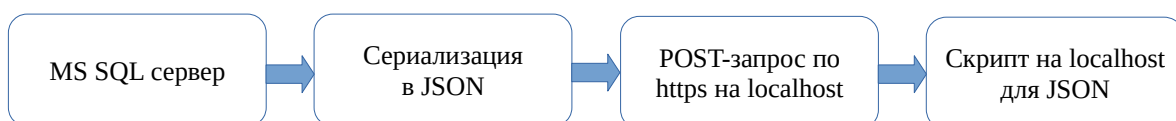


Схема процессов:

