

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
**«ОРЕНБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ИНФОРМАТИКИ»
(ГАПОУ ОКЭИ)**

Практическая работа

ОКЭИ 09.02.07 7026 07 У

Тема: *«Работа с семафорами»*

Выполнил: *Гадияев Ислам Ильгамович*

Оренбург 2026

Содержание

1 Цель работы 3

2 Скриншот структуры готового проекта..... 3

3 Листинг программы 3

4 Результаты работы программы..... 4

					ОКЭИ 09.02.07 7026 07 У										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата											
Разраб.		Гадияев И. И.			Практическая работа					Лит.	Лист	Листов			
										У		2			
										Отделение программирования					

1 Цель работы

Цель работы: разбор принципа взаимодействия потоков при использовании семафоров.

Задание: разработать приложение, имитирующее очередь на автозаправке. Одновременно заправляться (получать доступ к ресурсу) могут только 4 машины. В очереди их как минимум 10. Использовать Semaphore для синхронизации. Предусмотреть вывод информации об этапах работы потоков

2 Скриншот структуры готового проекта

На рисунке 1 представлен скриншот структуры готового проекта.

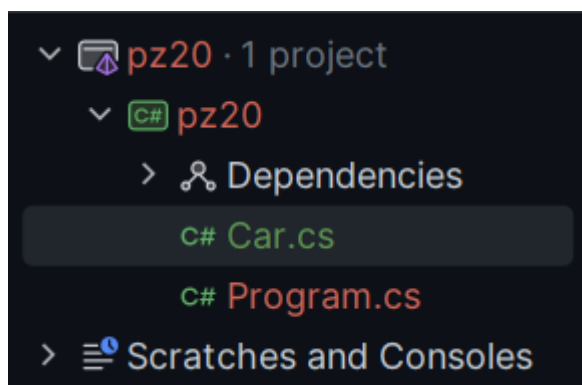


Рисунок 1 – Структура проекта

3 Листинг программы

Листинг файла Program.cs представлен ниже.

```
namespace pz20;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        for (int i = 1; i <= 10; i++)
        {
            Car car = new Car(i);
            Thread.Sleep(250);
        }

        Console.ReadLine();
    }
}
```

Листинг файла Car.cs представлен ниже.

```
namespace pz20;

public class Car
{
    private static Semaphore sem = new Semaphore(4, 4);
    Thread thread;
    int carNumber;

    public Car(int number)
    {
        carNumber = number;
        thread = new Thread(() => DriveToStation(carNumber));
        thread.Start();
    }

    private void DriveToStation(int carNumber)
    {
        Console.WriteLine($"Машина {carNumber} встала в очередь");
        sem.WaitOne();
        Console.WriteLine($"Машина {carNumber} начала заправляться");
        int fuelTime = new Random().Next(2000, 5000);
        Thread.Sleep(fuelTime);
        Console.WriteLine($"Машина {carNumber} заправилась за {fuelTime} и уехала");
        sem.Release();
    }
}
```

4 Результаты работы программы

Результат выполнения программы показан на рисунке 2.

					ОКЭИ 09.02.07 7026 07 У	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4



Рисунок 2 – Результат работы программы