

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Брестский Государственный технический университет»  
Кафедра ИИТ

**Лабораторная работа №5**

По дисциплине «Современные платформы программирования»

**Выполнил:**

Студент 3 курса

Группы ПО-8

Соколовский Н.В

**Проверил:**

Крощенко А.А.

Брест 2024

**Цель работы:** приобрести практические навыки в области объектно-ориентированного проектирования.

## **Вариант 21**

### **Задание 1**

interface Сотрудник ← class Инженер ← class Руководитель.

Код:

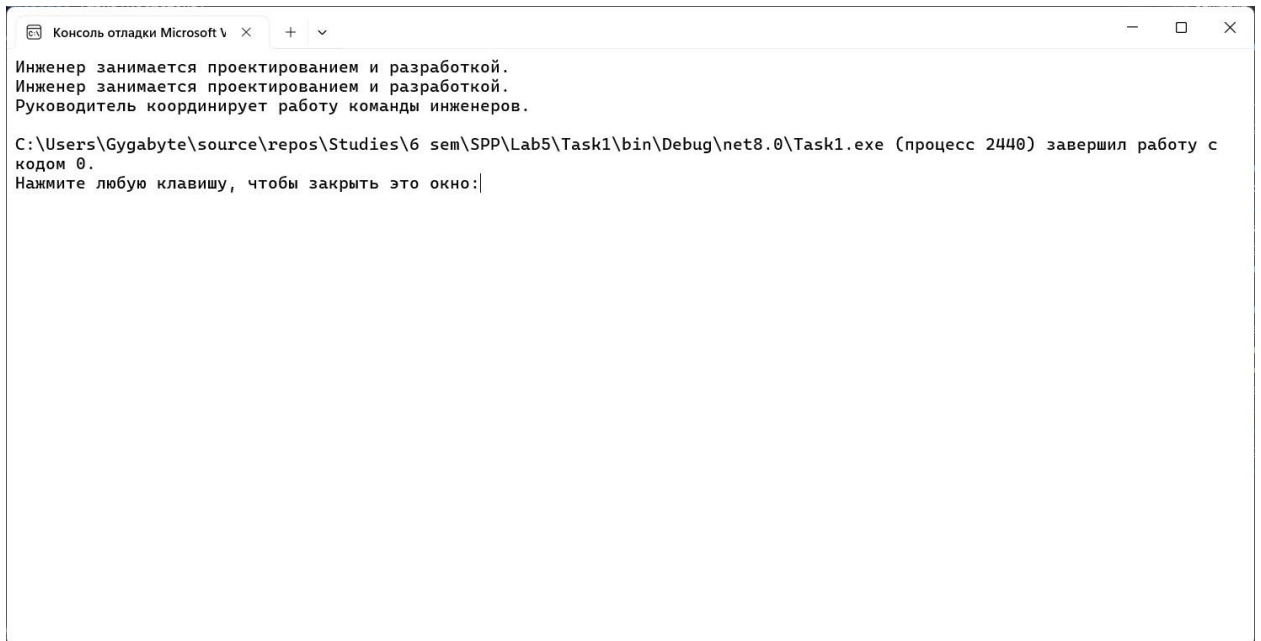
```
interface IEmployee
{
    void DoWork();
}
```

```
class Engineer : IEmployee
{
    public void DoWork()
    {
        Console.WriteLine("Инженер занимается проектированием и разработкой.");
    }
}
```

```
class Manager : Engineer
{
    public void Manage()
    {
        Console.WriteLine("Руководитель координирует работу команды инженеров.");
    }
}
```

```
internal class Program
{
    static void Main()
    {
        Engineer engineer = new();
        Manager manager = new();

        engineer.DoWork();
        manager.DoWork();
        manager.Manage();
    }
}
```



## Задание 2

Создать суперкласс Пассажироперевозчик и подклассы Самолет, Поезд, Автомобиль.  
Определить время и стоимость передвижения.

```
abstract class PassengerCarrier
{
    public abstract TimeSpan CalculateTravelTime(double distance);
    public abstract decimal CalculateCost(TimeSpan time);
}
```

```
class Airplane : PassengerCarrier
{
    public static decimal FuelCost { get; } = 1.845m; // per hour
    public double Speed { get; }

    public Airplane(double speed)
    {
        Speed = speed;
    }

    public override TimeSpan CalculateTravelTime(double distance)
    {
        double time = distance / Speed;
        return TimeSpan.FromHours(time);
    }

    public override decimal CalculateCost(TimeSpan time)
    {
        return FuelCost * (decimal)time.TotalHours;
    }
}
```

```

class Airplane : flassengerCarrier
{
    public static decimal FuelCost { get; } = 1.845m; // per hour
    public double Speed { get; }

    public Airplane(double speed)
    {
        Speed = speed;
    }

    public override TimeSpan CalculateTravelTime(double distance)
    {
        double time = distance / Speed;
        return TimeSpan.FromHours(time);
    }

    public override decimal CalculateCost(TimeSpan time)
    {
        return FuelCost * (decimal)time.TotalHours;
    }
}

```

```

class Train : flassengerCarrier
{
    public static decimal FuelCost { get; } = 0.645m; // per hour
    public double Speed { get; }

    public Train(double speed)
    {
        Speed = speed;
    }

    public override TimeSpan CalculateTravelTime(double distance)
    {
        double time = distance / Speed;
        return TimeSpan.FromHours(time);
    }

    public override decimal CalculateCost(TimeSpan time)
    {
        return FuelCost * (decimal)time.TotalHours;
    }
}

```

```

class Car : flassengerCarrier
{
    public static decimal FuelCost { get; } = 0.245m; // per hour
    public double Speed { get; }

    public Car(double speed)
    {
        Speed = speed;
    }

    public override TimeSpan CalculateTravelTime(double distance)
    {
        double time = distance / Speed;
        return TimeSpan.FromHours(time);
    }
}

```

```

        public override decimal CalculateCost(TimeSpan time)
        {
            return FuelCost * (decimal)time.TotalHours;
        }
    }

    internal class Program
    {
        static void Main()
        {
            CultureInfo.CurrentCulture = new CultureInfo("en-US");

            PassengerCarrier[] carriers =
            [
                new Airplane(900),
                new Train(90),
                new Car(60)
            ];

            var distance = 1000d;

            foreach (var carrier in carriers)
            {
                var travelTime = carrier.CalculateTravelTime(distance);
                var cost = carrier.CalculateCost(travelTime);
                Console.WriteLine($"Travel time: {travelTime}, Cost: {cost:C}");
            }
        }
    }
}

```

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Travel time: 01:06:40, Cost: $2.05
Travel time: 11:06:40, Cost: $7.17
Travel time: 16:40:00, Cost: $4.08

C:\Users\Gygabyte\source\repos\Studies\6 sem\SPP\Lab5\Task2\bin\Debug\net8.0\Task2.exe (процесс 26472) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:|

```

### Задание 3

В задании 3 ЛР №4, где возможно, заменить объявления суперклассов объявлениями абстрактных классов или интерфейсов.

Система Библиотека. Читатель оформляет Заказ на Книгу. Система осуществляет поиск в Каталоге. Библиотекарь выдает Читателю Книгу на абонемент или в читальный зал. При невозвращении Книги Читателем он может быть занесен Администратором в «черный список».

```
internal abstract class BaseClass
{
}
```

**Вывод:** приобрел практические навыки в области объектно-ориентированного проектирования.