

**федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования**



**МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ВЫСШАЯ ШКОЛА ПЕЧАТИ И МЕДИАИНДУСТРИИ)  
(Факультет информационных технологий)**

***(Институт Принтмедиа и информационных технологий)  
Кафедра Информатики и информационных технологий***

**направление подготовки**

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8**

**Дисциплина: ООП**

**Тема: Создание программы с использованием абстрактных классов**

**Выполнил(а): студент(ка) группы 221-3711**

**Ежов Тимофей Алексеевич**  
(Фамилия И.О.)

**Дата, подпись 12.12.2023**

**Проверил:** \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., степень, звание) **(Оценка)**

**Дата, подпись** \_\_\_\_\_  
(Дата) (Подпись)

**Замечания:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Москва 2023**

## ЛИСТИНГ:

```
namespace LAB8
{
    internal abstract class Mechanismus
    {
        public abstract float Mass { get; set; }
        public abstract (float, float) coord { get; set; }
        public abstract string discription { get; set; }

        public abstract void Move(float x, float y);

        public abstract void ReduceMass(float mass);

        public abstract void SelfDestroy();
    }
}

namespace LAB8
{
    internal class Engine : Mechanismus
    {
        public override float Mass { get; set; }
        public override (float, float) coord { get; set; }
        public override string discription { get; set; } = string.Empty;

        public int Power = 123;

        public override void Move(float x, float y)
        {
            Console.WriteLine("Error. Can't move");
        }

        public override void ReduceMass(float mass)
        {
            Console.WriteLine("Error. Can't reduce");
        }

        public override void SelfDestroy()
        {
            Console.WriteLine("BOOOOM");
        }

        public void Work()
        {
            Console.WriteLine("Что-ты пыхтит там, чихает, но вроде крутит");
        }
    }
}

namespace LAB8
{
    internal class Ballista : Mechanismus
    {
        public override float Mass { get; set; }
        public override (float, float) coord { get; set; }
        public override string discription { get; set; } = string.Empty;
        public int Ammo = 10;
    }
}
```

```

        public override void Move(float x, float y)
        {
            coord = (coord.Item1 + x, coord.Item2 + y);
            Console.WriteLine($"Солдаты перетащили баллисту на {Math.Sqrt(x*x + y*y)}
метров");
        }

        public override void ReduceMass(float mass)
        {
            Mass -= mass;
            Console.WriteLine($"Произведён выстрел массой {mass} кг");
        }

        public override void SelfDestroy()
        {
            Console.WriteLine("CRANK");
        }

        public void Fire()
        {
            Ammo -= 1;
            Console.WriteLine("ГОСПОДИИИ, ОНО СТРЕЛЯЕТ");
        }
    }
}

```

```

namespace LAB8
{
    internal class Aircraft : Mechanismus
    {
        public override float Mass { get; set; }
        public override (float, float) coord { get; set; }
        public override string discription { get; set; } = string.Empty;
        public float Range = 1000f;

        public override void Move(float x, float y)
        {
            if (Math.Sqrt(x * x + y * y) < Range)
            {
                coord = (coord.Item1 + x, coord.Item2 + y);
                Console.WriteLine($"Самолёт перелетел на {Math.Sqrt(x * x + y * y)}
километров");
            }
            else Console.WriteLine("Недолёт");
        }

        public override void ReduceMass(float mass)
        {
            Mass -= mass;
            Console.WriteLine($"Потрачено топливо массой {mass} кг");
        }

        public override void SelfDestroy()
        {
            Mass = 0;
            Console.WriteLine("PSHH B00000M");
        }
    }
}

```

```

using LAB8;

void Func(Mechanismus kek)
{
    kek.discription = "Треугольный червь прогнившей пластмассы";
    kek.coord = (1f, 1f);
    kek.Mass = 40000f; // А что вы хотели 40 тонн
    kek.Move(23f, 334f);
    kek.ReduceMass(1f);
    kek.SelfDestroy();
}

Engine PD14 = new();
Ballista Romul = new();
Aircraft MS21 = new();
Func(PD14);
Console.WriteLine();
Func(MS21);
Console.WriteLine();
Func(Romul);

```

Результат:

```

Error. Can't move
Error. Can't reduce
BOOOOM

Самолёт перелетел на 334,79097956784915 километров
Потрачено топливо массой 1 кг
PSHH BOOOOOM

Солдаты перетаскивали баллисту на 334,79097956784915 метров
Произведён выстрел массой 1 кг
CRANK

```