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

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Москва2023**

# 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 BOOOOOM");

}

}

}

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:

