

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по лабораторной работе №3

Выполнил:
студент группы ИУ5-32Б
Кудрявцев Андрей
Подпись и дата:

Проверила:
преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Ю. Е.
Подпись и дата:

Москва, 2023 г.

Постановка задачи

Разработать программу, реализующую работу с классами.
Используемый язык - «C#».

Текст программы

```
1 |
2 | using System;
3 |
4 | namespace Tanks
5 | {
6 |     abstract class Tank
7 |     {
8 |         protected int health;
9 |         protected int speed;
10 |        protected int damage;
11 |
12 |        public Tank(int health, int speed, int damage)
13 |        {
14 |            this.health = health;
15 |            this.speed = speed;
16 |            this.damage = damage;
17 |        }
18 |
19 |        public abstract void Fire();
20 |
21 |        public virtual void Move()
22 |        {
23 |            Console.WriteLine($"Moving at a speed of {speed} km/h");
24 |        }
25 |
26 |        public override string ToString()
27 |        {
28 |            return $"Health: {health}, Speed: {speed}, Damage: {damage}";
29 |        }
30 |    }
```

```
31 |
32 |    class HeavyTank : Tank, IPrint
33 |    {
34 |        public HeavyTank(int health, int speed, int damage) : base(health, speed, damage)
35 |        {
36 |        }
37 |
38 |        public override void Fire()
39 |        {
40 |            Console.WriteLine($"Shooting a heavy bullet with {damage} damage");
41 |        }
42 |
43 |        public override void Move()
44 |        {
45 |            Console.WriteLine($"Moving slowly at {speed} km/h");
46 |        }
47 |
48 |        public void Print()
49 |        {
50 |            Console.WriteLine($"Heavy Tank: {base.ToString()}");
51 |        }
52 |    }
53 |
54 |    class MediumTank : Tank, IPrint
55 |    {
56 |        public MediumTank(int health, int speed, int damage) : base(health, speed, damage)
57 |        {
58 |        }
59 |        public override void Fire()
60 |        {
61 |            Console.WriteLine($"Shooting a bullet with {damage} damage");
62 |        }
63 |        public void Print()
64 |        {
65 |            Console.WriteLine($"Medium Tank: {base.ToString()}");
66 |        }
67 |    }
```

```

68
69     class LightTank : Tank, IPrint
70     {
71         public LightTank(int health, int speed, int damage) : base(health, speed, damage)
72         {
73         }
74
75         public override void Fire()
76         {
77             Console.WriteLine($"Shooting a light bullet with {damage} damage");
78         }
79
80         public override void Move()
81         {
82             Console.WriteLine($"Moving fast at {speed} km/h");
83         }
84
85         public void Print()
86         {
87             Console.WriteLine($"Light Tank: {base.ToString()}");
88         }
89     }
90
91     interface IPrint
92     {
93         void Print();
94     }

```

```

95
96     class Program
97     {
98         static void Main(string[] args)
99         {
100             HeavyTank heavy = new HeavyTank(1000, 30, 500);
101             heavy.Fire();
102             heavy.Move();
103             heavy.Print();
104
105             MediumTank medium = new MediumTank(500, 50, 250);
106             medium.Fire();
107             medium.Move();
108             medium.Print();
109
110             LightTank light = new LightTank(200, 80, 100);
111             light.Fire();
112             light.Move();
113             light.Print();
114
115             Console.ReadKey();
116         }
117     }
118 }

```

Результат выполнения программы

```

Shooting a heavy bullet with 500 damage
Moving slowly at 30 km/h
Heavy Tank: Health: 1000, Speed: 30, Damage: 500
Shooting a bullet with 250 damage
Moving at a speed of 50 km/h
Medium Tank: Health: 500, Speed: 50, Damage: 250
Shooting a light bullet with 100 damage
Moving fast at 80 km/h
Light Tank: Health: 200, Speed: 80, Damage: 100

```