

**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 № 7**

**Дисциплина: ООП**

**Тема: Псевдонимы типов и статический импорт. Наследование и**

**Преобразование типов**

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

Ежов Тимофей Алексеевич  
(Фамилия И.О.)

**Дата, подпись 29.11.2023**

**Проверил:**

(Фамилия И.О., степень, звание)

**(Оценка)**

**Дата, подпись**

(Дата)

(Подпись)

**Замечания:**

**Москва 2023**

## ЛИСТИНГ:

```
namespace LAB7
{
    internal class Animal
    {
        float _weight; // вес
        float _powerSupply; // энерговооружённость
        float _draught; // водоизмещение
        string _name; // имя

        public Animal(float weight, float power, float draught, string name)
        {
            _weight = weight;
            _powerSupply = power;
            _draught = draught;
            _name = name;
        }

        public string ToString()
        {
            return $"{_name}, {_weight}, {_powerSupply}, {_draught}";
        }
    }
}

namespace LAB7
{
    internal class Human : Animal
    {
        bool _extremist;

        public Human(bool extremist, float weight, float power, float draught, string
name): base(weight, power, draught, name)
        {
            _extremist = extremist;
        }

        public void AccuseToExtremism()
        {
            _extremist = true;
        }

        public void UnExtremismus()
        {
            _extremist = false;
        }

        public new string ToString()
        {
            return $"{_extremist}, {base.ToString()}";
        }
    }
}

namespace LAB7
```

```

{
    internal class Centipede: Animal
    {
        int _legsCount;

        public Centipede(int legs, float weight, float power, float draught, string
name): base(weight, power, draught, name)
        {
            _legsCount = legs;
        }

        public void LegCut(int num)
        {
            if (num >= _legsCount) {
                Console.WriteLine("Сороконожка вмерла");
                _legsCount = 0;
            }
            _legsCount -= num;
        }

        public new string ToString()
        {
            return $"{_legsCount}, {base.ToString()}";
        }
    }
}

```

```

namespace LAB7
{
    internal class Registry
    {
        List<Animal> _animals = new();

        public void Add(Animal candidate)
        {
            if (candidate != null)
            {
                _animals.Add(candidate);
            }
        }

        public string CountByType()
        {
            int humans = 0;
            int centipedes = 0;
            foreach (Animal animal in _animals)
            {
                if( animal is Human)
                {
                    humans++;
                }
                else if (animal is Centipede)
                {
                    centipedes++;
                }
            }
            return $"Людей: {humans}, \nСороконожек: {centipedes}, \nВсего:
{_animals.Count}";
        }
    }
}

```

```

using LAB7;

Animal Oleg = new(24f, 32f, 342334f, "Oleg");
Human Victor = new(false, 32f, 453f, 5443f, "Vitya");
Animal Oleg1 = new(241f, 321f, 3423341f, "Oleg1");
Human Victor1 = new(true, 321f, 4531f, 54431f, "Vitya1");
Animal Oleg2 = new(242f, 322f, 3423342f, "Oleg2");
Human Victor2 = new(true, 322f, 4532f, 54432f, "Vitya2");
Centipede Gecktor = new(244, 3321f, 4432f, 422f, "Gecktor");
Centipede Gecktor1 = new(2441, 33211f, 44321f, 4221f, "Gecktor1");
Centipede Gecktor2 = new(2442, 33212f, 44322f, 4222f, "Gecktor2");
Console.WriteLine(Oleg.ToString());
Console.WriteLine(Victor.ToString());
Victor.AccuseToExtremism();
Console.WriteLine(Victor.ToString());
Victor.UnExtremismus();
Console.WriteLine(Victor.ToString());
Console.WriteLine(Gecktor.ToString());
Gecktor.LegCut(25);
Console.WriteLine(Gecktor.ToString());
Registry registry = new();
registry.Add(Oleg);
registry.Add(Oleg1);
registry.Add(Oleg2);
registry.Add(Victor);
registry.Add(Victor1);
registry.Add(Victor2);
registry.Add(Gecktor);
registry.Add(Gecktor1);
registry.Add(Gecktor2);
Console.WriteLine(registry.CountByType());

```

Результат:

```

Oleg, 24, 32, 342334
False, Vitya, 32, 453, 5443
True, Vitya, 32, 453, 5443
False, Vitya, 32, 453, 5443
244, Gecktor, 3321, 4432, 422
219, Gecktor, 3321, 4432, 422
Людей: 3,
Сороконожек: 3,
Всего: 9

```