ГАПОУ ВО «ВЛАДИМИРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Отчет

По практической работе №10

МДК 01.01

«Конструкторы, перегрузка, this/base в С#»

Выполнил:

студент гр. ИСП-224/2к

Ли Арсений

Уткин Ростислав

Логинов Кирилл

Проверил:

преподаватель МДК 01.01

М.C. Огурцов

г. Владимир 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

Основная часть 4

Задание 1 4-5

Задание 2 6-7

Задание 3 8-9

Задание 4 10

Задание 5 11-12

Введение

Закрепить навыки работы с конструкторами, перегрузкой, ключевым словом this и base в C#. Задания для начинающих, чтобы отработать создание классов с разными способами инициализации и наследованием.

Основная часть

Задание 1

Решение:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Book

{

private string title;

private int pages;

public string Title

{

get { return title; }

set { title = value; }

}

public int Pages

{

get { return pages; }

set

{

if (value < 1 || value > 5000)

{

throw new ArgumentException("Страниц должно быть от 1 до 5000!");

}

pages = value;

}

}

public Book(string title, int pages)

{

this.Title = title;

this.Pages = pages;

}

public Book(string title) : this(title, 100)

{

}

public Book() : this("Без названия", 1)

{

}

public void Read()

{

Console.WriteLine($"Читаю книгу \"{Title}\", страниц: {Pages}.");

}

}

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Program

{

static void Main()

{

Book book1 = new Book("Дежавю", 164);

Book book2 = new Book("Война и Мир");

Book book3 = new Book();

book1.Read();

book2.Read();

book3.Read();

}

}

}

Задание 2

Решение:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Employee

{

private string name;

private double salary;

public string Name

{

get { return name; }

set { name = value; }

}

public double Salary

{

get { return salary; }

set

{

if (value < 0 || value > 1\_000\_000)

{

throw new ArgumentException("Зарплата не может быть отрицательной!");

}

salary = value;

}

}

public Employee(string name, double salary)

{

this.Name = name;

this.Salary = salary;

}

public Employee(string name) : this(name, 50\_000)

{

}

public void Work()

{

Console.WriteLine($"{Name} работает, зарплата: {Salary}.");

}

}

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Program

{

static void Main()

{

try

{

Employee employee1 = new Employee("Арсений", 810000);

Employee employee2 = new Employee("Кирилл");

employee1.Work();

employee2.Work();

Employee invalidEmployee = new Employee("Ростян", -10000);

}

catch (ArgumentException ex)

{

Console.WriteLine($"Ошибка: {ex.Message}");

}

}

}

}

Задание 3

Решение:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Device

{

private string brand;

public string Brand

{

get { return brand; }

set { brand = value; }

}

public Device(string brand)

{

this.Brand = brand;

}

public void PowerOn()

{

Console.WriteLine($"{Brand} включён.");

}

}

class Laptop : Device

{

private int ram;

private int battery;

public int Ram

{

get { return ram; }

set

{

if (value < 1 || value > 64)

{

throw new ArgumentException("ОЗУ должно быть от 1 до 64!");

}

ram = value;

}

}

public int Battery

{

get { return battery; }

set

{

if (value < 0 || value > 100)

{

throw new ArgumentException("Заряд батареи должен быть от 0 до 100%!");

}

battery = value;

}

}

public Laptop(string brand, int ram, int battery) : base(brand)

{

this.Ram = ram;

this.Battery = battery;

}

public void Work()

{

Console.WriteLine($"Ноутбук {Brand}, ОЗУ: {Ram} ГБ, заряд: {Battery}%.");

}

}

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Program

{

static void Main()

{

try

{

Laptop laptop = new Laptop("Macbook", 32, 85);

laptop.PowerOn();

laptop.Work();

Laptop Laptop2 = new Laptop("MSI", 0, 50);

}

catch (ArgumentException ex)

{

Console.WriteLine($"Ошибка: {ex.Message}");

}

try

{

Laptop Laptop3 = new Laptop("Asus", 8, 150);

}

catch (ArgumentException ex)

{

Console.WriteLine($"Ошибка: {ex.Message}");

}

}

}

}

Задание 4

Решение:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Point

{

private double x;

private double y;

public double X

{

get { return x; }

set { x = value; }

}

public double Y

{

get { return y; }

set { y = value; }

}

public Point(double x, double y)

{

this.X = x;

this.Y = y;

}

public Point(double value) : this(value, value)

{

}

public Point() : this(0, 0)

{

}

public void Show()

{

Console.WriteLine($"Точка: ({X}, {Y})");

}

}

}

namespace labubuuuu

{

class Program

{

static void Main()

{

Point point1 = new Point(5.2, 6.7);

Point point2 = new Point(17);

Point point3 = new Point();

point1.Show();

point2.Show();

point3.Show();

}

}

}

Задание 5

Решение:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Animal

{

private string name;

public string Name

{

get { return name; }

set { name = value; }

}

public Animal(string name)

{

this.Name = name;

}

public void Speak()

{

Console.WriteLine($"{Name} издаёт звук.");

}

}

class Cat : Animal

{

private int lives;

public int Lives

{

get { return lives; }

set

{

if (value < 1 || value > 9)

{

throw new ArgumentException("Жизни должны быть от 1 до 9!");

}

lives = value;

}

}

public Cat(string name, int lives) : base(name)

{

this.Lives = lives;

}

public Cat(string name) : this(name, 9)

{

}

public void Meow()

{

if (lives > 1)

{

lives--;

Console.WriteLine($"{Name} мяукнул, осталось жизней: {Lives}.");

}

else

{

Console.WriteLine($"{Name} пытается мяукнуть, но жизней осталось слишком мало: {Lives}.");

}

}

}

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace labubuuuu

{

class Program

{

static void Main()

{

Cat cat1 = new Cat("Туся", 9);

Cat cat2 = new Cat("Буся");

cat1.Speak();

cat1.Meow();

cat1.Meow();

cat1.Meow();

cat2.Speak();

cat2.Meow();

Cat сat3 = new Cat("Мурзик", 2);

сat3.Meow();

сat3.Meow();

сat3.Meow();

}

}

}