

Лабораторна робота №1

Тема: Принципи програмування. DRY, KISS, SOLID, YAGNI та ін.

Мета роботи: навчитися дотримуватися принципів програмування та обґрунтовувати їх.

Завдання 1 (Варіант 2): Виконати завдання з дотриманням відомих Вам принципів програмування.

- Створіть систему класів для обліку зоопарку. Ви можете створювати класи для різних видів і підвидів тварин; для вольєрів різних розмірів і типів; корму для тварин; працівників зоопарку.
- Створіть класи інвентаризації, для виведення на екран інформації про наявних тварин, кількості співробітників тощо.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
namespace Lab_1_KPZ_Anton_Chaikovskyi
{
    // Базовий клас для всіх тварин
    class Animal
    {
        public string Species { get; set; }
        public string Name { get; set; }

        public Animal(string species, string name)
        {
            Species = species;
            Name = name;
        }
    }

    // Підкласи для різних видів тварин
    class Mammal : Animal
    {
        public string FurColor { get; set; }

        public Mammal(string species, string name, string furColor) : base(species,
name)
        {
            FurColor = furColor;
        }
    }

    class Reptile : Animal
    {
        public string ScaleType { get; set; }

        public Reptile(string species, string name, string scaleType) : base(species,
name)
        {
```

```
            ScaleType = scaleType;
        }
    }
}
```

ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.24.121.3.001 –Лр.1

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.	1	Чайковський Р.А.В.		
Перевір.		М.О Фант		
Реценз.				
Н. Контр.				
Зав.каф.				

Звіт з лабораторної
роботи №1

Лім.	Арк.	Акрушів
1	1	16
ФІКТ, гр.ІПЗ-22-3(2)		

```

class Enclosure
{
    public string Name { get; set; }
    public string Size { get; set; }
}

// Клас для корму для тварин
class Food
{
    public string Name { get; set; }
    public int Quantity { get; set; }
    public DateTime ExpiryDate { get; set; }
}

// Класи працівників
class ZooKeeper
{
    public string Name { get; set; }
    public string Position { get; set; }

    // Конструктор з двома параметрами
    public ZooKeeper(string name, string position)
    {
        Name = name;
        Position = position;
    }
    public ZooKeeper()
    {
        // Порожній конструктор
    }
}

class Veterinarian : ZooKeeper
{
    public string Specialization { get; set; }

    public Veterinarian(string name, string position, string specialization) :
base(name, position)
    {
        Specialization = specialization;
    }
}

// Клас для інвентаризації
class Inventory
{
    public List<Animal> Animals { get; set; }
    public List<Enclosure> Enclosures { get; set; }
    public List<Food> Foods { get; set; }
    public List<ZooKeeper> ZooKeepers { get; set; }

    public Inventory(List<Animal> animals, List<Enclosure> enclosures, List<Food>
foods, List<ZooKeeper> zookeepers)
    {
        Animals = animals;
        Enclosures = enclosures;
        Foods = foods;
        ZooKeepers = zookeepers;
    }

    // Методи виведення інформації
    public void DisplayAnimals()
    {
        foreach (var animal in Animals)
        {
            Console.WriteLine($"{animal.Name} - {animal.Species}");
        }
    }
}

```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.24.121.32.00 –Лр.1	Арк.
						2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }

    public void DisplayEnclosures()
    {
        foreach (var enclosure in Enclosures)
        {
            Console.WriteLine($"{enclosure.Name} - {enclosure.Size}");
        }
    }

    public void DisplayFoods()
    {
        foreach (var food in Foods)
        {
            Console.WriteLine($"{food.Name} - {food.Quantity} -
{food.ExpiryDate}");
        }
    }

    public void DisplayZooKeepers()
    {
        foreach (var zooKeeper in ZooKeepers)
        {
            Console.WriteLine($"{zooKeeper.Name} - {zooKeeper.Position}");
        }
    }
}

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        // Приклад створення об'єктів та використання інвентаризації
        var lion = new Mammal("Lion", "Leo", "Golden");
        var crocodile = new Reptile("Crocodile", "Snappy", "Hard");
        var zooAnimals = new List<Animal> { lion, crocodile };

        var bigEnclosure = new Enclosure { Name = "Big Enclosure", Size = "Large"
};
        var smallEnclosure = new Enclosure { Name = "Small Enclosure", Size =
"Small" };
        var zooEnclosures = new List<Enclosure> { bigEnclosure, smallEnclosure };

        var meat = new Food { Name = "Meat", Quantity = 100, ExpiryDate =
DateTime.Now.AddDays(7) };
        var vegetables = new Food { Name = "Vegetables", Quantity = 50, ExpiryDate
= DateTime.Now.AddDays(5) };
        var zooFoods = new List<Food> { meat, vegetables };

        var zooKeeper = new ZooKeeper { Name = "John", Position = "Zoo Keeper" };
        var vet = new Veterinarian("Dr. Smith", "Veterinarian", "Wildlife");

        var zooKeepers = new List<ZooKeeper> { zooKeeper, vet };

        var zooInventory = new Inventory(zooAnimals, zooEnclosures, zooFoods,
zooKeepers);

        // Виведення інформації про зоопарк
        Console.WriteLine("Animals:");
        zooInventory.DisplayAnimals();

        Console.WriteLine("\nEnclosures:");
        zooInventory.DisplayEnclosures();

        Console.WriteLine("\nFoods:");
        zooInventory.DisplayFoods();
    }
}

```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.24.121.32.00 –Лр.1	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        Console.WriteLine("\nZoo Keepers:");
        zooInventory.DisplayZooKeepers();
    }
}

```

Microsoft Visual Studio Debug

+

▼

```

Animals:
Leo - Lion
Snappy - Crocodile

Enclosures:
Big Enclosure - Large
Small Enclosure - Small

Foods:
Meat - 100 - 01.06.2024 14:17:57
Vegetables - 50 - 30.05.2024 14:17:57

Zoo Keepers:
John - Zoo Keeper
Dr. Smith - Veterinarian

C:\Users\chaik\source\repos\lab01_KPZ_Anton_Chaikovskiy\

```

