

Лабораторна робота №1

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

Мета роботи: навчитися дотримуватися принципів програмування та обґрунтовувати їх.

Хід Роботи

Репозиторій: <https://github.com/Oleksandr-Nagal/KPZ>

1. Запрограмуйте клас Money (об'єкт класу оперує однією валютою) для роботи з грошима. У класі мають бути передбачені: поле для зберігання цілої частини грошей (долари, євро, гривні тощо) і поле для зберігання копійок (центи, євроценти, копійки тощо). Реалізувати методи виведення суми на екран, задання значень частин.

```
public class Money
{
    private int dollars;
    private int cents;

    public Money(int dollars, int cents)
    {
        this.dollars = dollars;
        this.cents = cents;
    }

    public void Print()
    {
        Console.WriteLine($"Гроші: {dollars} долар{i(dollars)} {cents} цент{i(cents)}");
    }

    private string i(int num)
    {
        return num != 1 ? "и" : "";
    }
}
```

2. Створити клас Product для роботи з продуктом або товаром. Реалізувати метод, який дозволяє зменшити ціну на задане число.

```
public class Product
{
    private double price;

    public double Price
    {
        get { return price; }
        set { price = value; }
    }

    public Product(double price)
    {
        this.price = price;
    }
}
```

		this.price = price;			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.000 – Лр.1						
		}									
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Нагаль О.С.			Звіт з лабораторної роботи			Літ.	Арк.	Аркушів	
Перевір.										1	9
Керівник											
Н. контр.											
Затверд.											
					ФІКТ, ар. ВТ-22-1						

```

    public void DecreasePrice(double amount)
    {
        price -= amount;
    }
}

```

3. Реалізувати клас Warehouse, який описує товари, що зберігаються на складі: найменування, одиниця виміру, ціна одиниці, кількість, дата останнього завозу, тощо.

```

public class Warehouse
{
    private string name;
    private string unit;
    private double unitPrice;
    private int quantity;
    private DateTime lastArrivalDate;

    public int Quantity
    {
        get { return quantity; }
        set { quantity = value; }
    }

    public Warehouse(string name, string unit, double unitPrice, int quantity, DateTime lastArrivalDate)
    {
        this.name = name;
        this.unit = unit;
        this.unitPrice = unitPrice;
        this.quantity = quantity;
        this.lastArrivalDate = lastArrivalDate;
    }

    public void PrintInfo()
    {
        Console.WriteLine($"Продукт: {name}, Одиниця виміру: {unit}, Ціна за одиницю: {unitPrice}, Кількість: {quantity}, Останній прихід: {lastArrivalDate}");
    }
}

```

4. Реалізувати клас Reporting для роботи зі звітністю. Реєстрація надходження товару (формування прибуткової накладної) і відвантаження (видаткова накладна). Звіт по інвентаризації (залишки на складі).

```

public class Reporting
{
    private List<string> reports;
    private List<string> arrivalReports;
    private List<string> shipmentReports;

    public Reporting()
    {
        reports = new List<string>();
        arrivalReports = new List<string>();
        shipmentReports = new List<string>();
    }

    public void AddReport(string report)
    {
        reports.Add(report);
    }
}

```

```

    }

    public void AddArrivalReport(string report)
    {
        arrivalReports.Add(report);
    }

    public void AddShipmentReport(string report)
    {
        shipmentReports.Add(report);
    }

    public void PrintReports()
    {
        foreach (var report in reports)
        {
            Console.WriteLine(report);
        }
    }

    public void PrintArrivalReports()
    {
        foreach (var report in arrivalReports)
        {
            Console.WriteLine(report);
        }
    }

    public void PrintShipmentReports()
    {
        foreach (var report in shipmentReports)
        {
            Console.WriteLine(report);
        }
    }

    public void InventoryReport(Warehouse warehouse)
    {
        warehouse.PrintInfo();
        string report = $"Звіт про інвентаризацію: Залишена кількість:
{warehouse.Quantity}";
        reports.Add(report);
        Console.WriteLine(report);
    }

    public void RegisterArrival(Warehouse warehouse, string productName, int quantity,
DateTime arrivalDate)
    {
        warehouse.PrintInfo();
        string report = $"Продукт {productName} прибув. Кількість: {quantity}, Дата:
{arrivalDate}";
        reports.Add(report);
        arrivalReports.Add(report);
        Console.WriteLine(report);
    }

    public void ShipGoods(Warehouse warehouse, string productName, int quantity)
    {
        warehouse.PrintInfo();
        string report = $"Продукт {productName} відвантажено. Кількість: {quantity}";
        reports.Add(report);
        shipmentReports.Add(report);
        Console.WriteLine(report);
    }

```

}

5. Для кожного з класів реалізувати необхідні методи і поля. Для класів передбачити реалізацію конструкторів та методів для встановлення та читання значень.

Реалізовано.

Завдання 2: Написати код для тестування отриманої функціональності. 1.

Покажіть правильність роботи свого коду запустивши його в головному методі програми. 2. Достатньо буде просто вивести певну інформацію, щоб показати, що класи комунікують певним чином між собою.

```
Меню:
1. Вивести гроші
2. Зменшити ціну товару
3. Ціна продукту
4. Вивести інформацію про склад
5. Зареєструвати прихід товару
6. Відвантажити товар
7. Звіт про інвентаризацію
8. Всі звіти приходу товару
9. Всі звіти відвантаження товару
0. Вихід
Виберіть опцію: 1
Гроші: 100 долари 50 центи
Меню:
1. Вивести гроші
2. Зменшити ціну товару
3. Ціна продукту
4. Вивести інформацію про склад
5. Зареєструвати прихід товару
6. Відвантажити товар
7. Звіт про інвентаризацію
8. Всі звіти приходу товару
9. Всі звіти відвантаження товару
0. Вихід
Виберіть опцію: 1
```

```
Виберіть опцію: 2
Введіть суму для зменшення ціни: 20
Меню:
1. Вивести гроші
2. Зменшити ціну товару
3. Ціна продукту
4. Вивести інформацію про склад
5. Зареєструвати прихід товару
6. Відвантажити товар
7. Звіт про інвентаризацію
8. Всі звіти приходу товару
9. Всі звіти відвантаження товару
0. Вихід
Виберіть опцію: 3
Ціна продукту: 80
Меню:
1. Вивести гроші
2. Зменшити ціну товару
3. Ціна продукту
4. Вивести інформацію про склад
5. Зареєструвати прихід товару
6. Відвантажити товар
7. Звіт про інвентаризацію
8. Всі звіти приходу товару
9. Всі звіти відвантаження товару
0. Вихід
Виберіть опцію: 1
```

Продукт: Товар, Одиниця виміру: кг, Ціна за одиницю: 10,5, Кількість: 100, Останній прихід: 26.03.2024 17:20:47

Меню:

1. Вивести гроші
 2. Зменшити ціну товару
 3. Ціна продукту
 4. Вивести інформацію про склад
 5. Зареєструвати прихід товару
 6. Відвантажити товар
 7. Звіт про інвентаризацію
 8. Всі звіти приходу товару
 9. Всі звіти відвантаження товару
 0. Вихід
- Виберіть опцію:

Виберіть опцію: 5

Введіть назву товару: Товар

Введіть кількість: 20

Продукт: Товар, Одиниця виміру: кг, Ціна за одиницю: 10,5, Кількість: 100, Останній прихід: 26.03.2024 17:20:47

Продукт Товар прибув. Кількість: 20, Дата: 26.03.2024 17:23:04

Меню:

Виберіть опцію: 6

Введіть назву товару: Товар

Введіть кількість: 30

Продукт: Товар, Одиниця виміру: кг, Ціна за одиницю: 10,5, Кількість: 100, Останній прихід: 26.03.2024 17:20:47

Продукт Товар відвантажено. Кількість: 30

Меню:

Виберіть опцію: 7

Звіт про інвентаризацію:

Продукт: Товар, Одиниця виміру: кг, Ціна за одиницю: 10,5, Кількість: 100, Останній прихід: 26.03.2024 17:20:47

Звіт про інвентаризацію: Залишена кількість: 100

Виберіть опцію: 8

Звіти приходу товару:

Продукт Товар прибув. Кількість: 20, Дата: 26.03.2024 17:23:04

Меню:

Виберіть опцію: 9

Звіти відвантаження товару:

Продукт Товар відвантажено. Кількість: 30

Висновок: У ході виконання лабораторної роботи навчився дотримуватися принципів програмування та обґрунтовувати їх.

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.23.121.15.000 – Лр.1	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		