

Упражнение по Софтуерни архитектури

Шаблони за проектиране

Задача 1

Нека е даден динамичен списък, дефиниран по начина, показан по-долу. Създайте итератор за обхождане на списъка, използвайки Iterator шаблон за проектиране.

```
public class Node<T>
{
    public T Value;
    public Node<T> Next;
}

public class MyList<T>
{
    private Node<T> head;
    private Node<T> tail;
    public MyList()
    {
        head = null;
        tail = null;
    }

    public Node<T> Add(T item)
    {
        if (head == null)
        {
            head = new Node<T>();
            head.Value = item;
            tail = head;
        }
        else
        {
            Node<T> newNode = new Node<T>();
            newNode.Value = item;
            tail.Next = newNode;
            tail = newNode;
        }
        return tail;
    }

    public void PrintList()
    {

```

```

        Console.WriteLine("\n List content is:");
        var node = head;
        while (node != null)
        {
            Console.Write(String.Format("{0} ", node.Value));
            node = node.Next;
        }
    }
}

```

Задача 2

Използвайки шаблона Chain of Responsibilities, реализирайте алгоритъм за определяне на брой банкноти от различните купюри, които трябва да се предоставят на потребителя, когато той изтегля пари от банкомат. Банкоматът разполага с касети, в които се съхраняват банкноти с копюри от 5, 10, 20, 50 и 100 евро. При първоначалната инициализация на банкомата се зареждат броя банкноти във всяка касетка. При всяко изтегляне на пари броят на банкноти от съответните касети намалява. Изберете условие А или условие Б

А. Реализирайте по-лесния алгоритъм, при който се започва от най-големите копюри и се преминава към по-малките, с цел формиране на точната сума. Пример 400 евро се разпределят в 4 банкноти по 100 евро.

Б. Реализирайте по-сложен алгоритъм, при който сумата се разпределя по-оптимално – например при подадена заявка за 400 евро, потребителят получава половината сума в едри банкноти, а другата половина в по-дребни – например 2 банкноти по 100 евро и 4 банкноти по 50 евро.