

Название: Вычисление расстояния Ливенштейна (Дамерлау-Ливенштейна).

Текст программы:

```
using System;
```

```
namespace LevenshteinLibrary
{
    public class LD
    {
        public static int Calc(string s, string t)
        {
            int sl = s.Length;
            int tl = t.Length;
            int[,] d = new int[sl + 1, tl + 1];

            for (int i = 0; i <= sl; i++)
                d[i, 0] = i;

            for (int j = 0; j <= tl; j++)
                d[0, j] = j;

            for (int i = 1; i <= sl; i++)
            {
```

```

        for (int j = 1; j <= tl; j++)
        {
            int c = (s[i - 1] == t[j - 1]) ? 0 : 1;
            d[i, j] = Math.Min(Math.Min(d[i - 1, j] + 1, d[i, j - 1] + 1),
d[i - 1, j - 1] + c);
        }
    }

    return d[sl, tl];
}

```

```

public static int Damerau(string s, string t)
{
    int sl = s.Length;
    int tl = t.Length;
    int[,] d = new int[sl + 1, tl + 1];

    for (int i = 0; i <= sl; i++)
        d[i, 0] = i;

    for (int j = 0; j <= tl; j++)
        d[0, j] = j;

    for (int i = 1; i <= sl; i++)
    {
        for (int j = 1; j <= tl; j++)

```

```

        {
            int c = (s[i - 1] == t[j - 1]) ? 0 : 1;

            d[i, j] = Math.Min(Math.Min(d[i - 1, j] + 1, d[i, j - 1] + 1),
d[i - 1, j - 1] + c);

            if (i > 1 && j > 1 && s[i - 1] == t[j - 2] && s[i - 2] == t[j -
1])

                {
                    d[i, j] = Math.Min(d[i, j], d[i - 2, j - 2] + c);
                }
        }
    }

    return d[sl, tl];
}
}

```

```

public class Matcher
{
    private int th;

    public Matcher(int th)
    {
        this.th = th;
    }
}

```

```

public bool Match(string a, string b)
{
    return LD.Calc(a, b) <= th;
}

public bool MatchDamerau(string a, string b)
{
    return LD.Damerau(a, b) <= th;
}
}

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.Write("Максимальное расстояние: ");
        int th = int.Parse(Console.ReadLine());
        var matcher = new Matcher(th);

        Console.Write("1 слово: ");
        string a = Console.ReadLine();

        Console.Write("2 слово: ");
        string b = Console.ReadLine();

        int levDist = LD.Calc(a, b);
    }
}

```

```

    bool matchLev = matcher.Match(a, b);

    Console.WriteLine($"Левенштейн: {levDist}");
    Console.WriteLine($"Совпадают? {matchLev}");

    int damLevDist = LD.Damerau(a, b);
    bool matchDamLev = matcher.MatchDamerau(a, b);

    Console.WriteLine($"Дамерау-Левенштейн: {damLevDist}");
    Console.WriteLine($"Совпадают? {matchDamLev}");
}
}
}

```

Результат работы программы:

Максимальное расстояние: 6

1 слово: цукенгшщздщлорпавсмитьб

2 слово: укенгшщздлорпавпмролд

Левенштейн: 7

Совпадают? False

Дамерау-Левенштейн: 7

Совпадают? False

Максимальное расстояние: 7

1 слово: mew

2 слово: newwemmew

Левенштейн: 6

Совпадают? True

Дамерау-Левенштейн: 6

Совпадают? True