

12-13 лабораториялық жұмыстар. Кластарды пайдалану Класс параллелепипед (көлемі мен бүйір бетін табу)

```
using System;

class ParaPed // ParaPed класы
{
    double a;
    double b;
    double c;
    public ParaPed(double a, double c, double b)
    {
        this.a = a;
        this.c = c;
        this.b = b;
    }

    public double S() // Бүйір беті
    {
        double S = 2 * (a * b + a * c + b * c);
        return S;
    }

    public double V() // Көлемі
    {
        double V = a * b * c;
        return V;
    }
}

class Program // Program класы
{
    static void Main()
    {
        Console.WriteLine("Ұзындығы a:");
        double a = double.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Ени b :");
        double b = double.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Биіктігі :");
        double c = double.Parse(Console.ReadLine());

        ParaPed rect = new ParaPed(a, b, c); // rect объектісі
        Console.WriteLine("Параллелепипедтің бүйір беті = {0}",
            rect.S());
        Console.WriteLine("Көлем = {0}", rect.V());

        Console.ReadKey();
    }
}
```

Класс цилиндр (көлемі мен бүйір бетін табу)

```
// Класс цилиндр (көлемі мен бүйір беті)
using System;

class Cilindr // Cilindr класы
{
    double r;
    double h;
    public Cilindr(double r, double h) // функция - конструктор
    {
        this.r = r;
        this.h = h;
    }

    public double S() // Бүйір беті функциясы
    {
        double S = 2 * Math.PI * r * h;
        return S;
    }

    public double V() // Көлемі функциясы
    {
        double V = Math.PI * r * r * h;
        return V;
    }
}

class Program // Program класы
{
    static void Main()
    {
        Console.Write("Radius r: ");
        double r = double.Parse(Console.ReadLine());
        Console.Write("Byiktik h: ");
        double h = double.Parse(Console.ReadLine());

        Cilindr cil = new Cilindr(r, h); // cil объектісін құру
        Console.WriteLine("Cilindr buir beti ={0:f2}", cil.S());
        Console.WriteLine("Kolemi = {0:f2}", cil.V());

        Console.ReadKey();
    }
}
```

```

using System;          // Бір класта 2 санның минимумын табу
class IS_16_3         // IS_16_3 класы
{
    public static int Min1(int x, int y) // мин табатын әдіс
    {
        if (x < y) return x; // әдісті 1-аяқтау
        else return y;      // әдісті 2-аяқтау
    }
    static void Main()
    {
        int a=3, b=-5;
        Console.WriteLine("min_a_b=" + Min1(a, b));
        Console.Write("a=");
        a=int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.Write("b=");
        b=int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("min_a_b="+Min1(a,b));
    }
}

```

```

// Бір класта 5 санның үлкенін табу әдісі
using System;
class MyMax5 {
    public static int Max1(int x, int y) // Max1 әдісі
    { return x>y? x: y; }
    static void Main( ) {
        int a=5, b=3, c=8, d=7, max;
        max=Max1(a,b);
        max=Max1(max,c);
        max=Max1(max,d);
        Console.WriteLine("maximum="+max);
    }
}

```

```

// 5 санның үлкенін табу әдісі (объект құру арқылы) 2 класс арқылы
using System;
class MyMax5 {
    public int Maxi(int x, int y)           // Maxi әдісі
    { return x > y ? x : y; }
}

```

```

class Max2 {
    static void Main() {
        MyMax5 max = new MyMax5(); // max объектісін құру
        int a = 5, b = 3, c = 8, d = 7, maximum;
        maximum = max.Maxi(a, b);
        maximum = max.Maxi(maximum, c);
        maximum = max.Maxi(maximum, d);
        Console.WriteLine("maximum=" + maximum);
    }
}

```

```

// m, n сандары үшін факториалдар табу әдісі
using System;
class MyFact1 {
    public long Fact(int k) // Fact(k) әдісін құру
    { if (k<0) return 0;
      if (k==0) return 1;
      long p=1;
      for (int j=1; j<=k;j++) p*=j;
      return (p);
    }
}

```

```

class MyFactDemo {
    static void Main( )
    { MyFact1 f1 = new MyFact1(); // f1 - MyFact1 типіндегі объект
      int m,n; float c;
      Console.WriteLine("Enter arkyly 2 san m, n engiz: ");
      m = int.Parse(Console.ReadLine());
      n = int.Parse(Console.ReadLine());
      c = (float)f1.Fact(m)*f1.Fact(n)/f1.Fact(m+n); // f1 объектісіне
      Console.WriteLine("c="+c); // Fact әдісін қолдану
    } } }

```

```

// Рекурсияның қарапайым мысалы.
using System;          // факториал табу

class Factorial {
    // Бұл FactRk(int n) - факториалды рекурсивтік жолмен есептеу әдісі.
    public int FactRk(int n) {
        int result;
        if (n == 1) return 1;
        result = FactRk(n - 1) * n;
        return result;
    }

    // Бұл FactIt(int n) - факториалды итерациялық жолмен есептеу әдісі.
    public int FactIt(int n) {
        int t, result;
        result = 1;
        for (t = 1; t <= n; t++) result *= t;
        return result; }
}

class Recursion {
    static void Main() {
        Factorial f = new Factorial();
        Console.WriteLine("Rekursyvtik adispen esepitelgen faktorialdar.");
        Console.WriteLine("3 sanynyng faktorialy " + f.FactRk(3));
        Console.WriteLine("4 sanynyng faktorialy " + f.FactRk(4));
        Console.WriteLine("5 sanynyng faktorialy " + f.FactRk(5));
        Console.WriteLine();
        Console.WriteLine("Iteracyalyq adispen esepitelgen faktorialdar. ");
        Console.WriteLine("3 sanynyng faktorialy " + f.FactIt(3));
        Console.WriteLine("4 sanynyng faktorialy " + f.FactIt(4));
        Console.WriteLine("5 sanynyng faktorialy " + f.FactIt(5));
    }
}

```

The image shows two side-by-side screenshots of a Windows command prompt and a Visual Studio output window. Both display the output of a C# program that calculates factorials using both recursive and iterative methods for the numbers 3, 4, and 5.

Command Prompt Output:

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Rekursyvtik adispen esepitelgen faktorialdar.
3 sanynyng faktorialy 6
4 sanynyng faktorialy 24
5 sanynyng faktorialy 120

Iteracyalyq adispen esepitelgen faktorialdar.
3 sanynyng faktorialy 6
4 sanynyng faktorialy 24
5 sanynyng faktorialy 120

```

Visual Studio Output Window:

```

Факториалы, рассчитанные рекурс. методом.
Факториал числа 3 равен 6
Факториал числа 4 равен 24
Факториал числа 5 равен 120

Факториалы, рассчитанные итер. методом .
Факториал числа 3 равен 6
Факториал числа 4 равен 24
Факториал числа 5 равен 120

```

```

// Рекурсия арқылы сөз тіркесін кері бағытта шығару.
using System;
class RevStr {
    // Тіркесті DisplayRev() әдісі арқылы кері бағытта шығару.
    public void DisplayRev(string str) {
        if (str.Length > 0)
            DisplayRev(str.Substring(1, str.Length-1));
        else return;
        Console.Write(str[0]);
    }
}

class RevStrDemo {
    static void Main() {
        string s = "Bul berilgen soz tirkesi";
        RevStr rsOb = new RevStr();
        Console.WriteLine("Berilgeni: " + s);
        Console.Write("Jauaby: ");
        rsOb.DisplayRev(s);
        Console.ReadKey();
    }
}

```

