**Лабораторна робота№14**

**Варіант 4**

1. Створити клас TBody, який представляє просторову геометричну фігуру з методами обчислення площі поверхні та об’єму. На основі цього класу створити класи нащадки TParallelepiped та TBall. Випадковим чином створити певну кількість паралелепіпедів та куль, щоб їх сумарна кількість дорівнювала . Знайти сумарну площу поверхонь усіх геометричних тіл.

|  |
| --- |
| Program.cs |
| namespace task  {  class Program  {  static void Main(string[] args)  {  try  {  Console.Write("Введiть кiлькiсть фiгур - ");  int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  TBody[] figyr = new TBody[n];  Random rand = new Random(DateTime.Now.Millisecond);  for (int i = 0; i < figyr.Length; i++)  {  switch (rand.Next(1, 3))  {  case 1:  figyr[i] = new TParallelepiped(rand.Next(1, 10), rand.Next(1, 10), rand.Next(1, 10));  break;  case 2:  figyr[i] = new TBall(rand.Next(1, 10));  break;  }  }  for (int i = 0; i < figyr.Length; i++)  {  Console.WriteLine(figyr[i]);  }  //сума всіх фігур  double sum = 0;  for (int i = 0; i < figyr.Length; i++)  {  sum += figyr[i].Area();  }  Console.WriteLine(" ");  Console.WriteLine($"Сума = {sum}");  }  catch  {  Console.WriteLine("Повинно бути додатнiм!");  }  } }} |

|  |
| --- |
| TBody.cs |
| namespace task  {  public abstract class TBody  {  private protected int data;  public int Data  {  get {  return data;  }  set  {  if (value < 0)  throw new Exception("Повинно бути додатнiм!");  data = value;  }  }  public TBody(int data)  {  Data = data;  }  public abstract double Area();  public abstract double Volume();  }  } |

|  |
| --- |
| TParallelepiped.cs |
| namespace task  {  class TParallelepiped : TBody  {  private int a;  private int b;  public int A  {  get {  return a;  }  set  {  if (value < 0)  throw new Exception("Повинно бути додатнiм!");  a = value;  }  }  public int B  {  get {    return b; }  set  {  if (value < 0)  throw new Exception("Повинно бути додатнiм!");  b = value;  }  }  public TParallelepiped(int a, int b, int side) : base(side)  {  A = a;  B = b;  }  public override double Area()  {  double P = 2 \* (a + b);  double S = a \* b;  return P \* Data + 2 \* S;  }  public override double Volume()  {  return a \* b \* Data;  }  public override string ToString()  {  return $"Паралелепiпед: Cторони = {a}, {b}, {Data}";  }  }  } |

|  |
| --- |
| TBall.cs |
| namespace task  {  class TBall : TBody  {  public TBall(int r) : base(r) { }  public override double Area()  {  return 4 \* Math.PI \* Math.Pow(Data, 2);  }  public override double Volume()  {  return (4 \* Math.PI \* Data) / 3;  }  public override string ToString()  {  return $"Куля: Радiус = {Data}";  }  }  } |