

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный университет им. Ф Скорины»

Отчет по лабораторной работе 2
Конструкторы. Полиморфизм и наследование

Подготовил:

студент группы МС-32 Воевода А.А.

Проверил:

Шамына А.А.

Гомель 2022

Цель работы: Познакомиться с созданием конструкторов для классов. Изучить механизмы наследования и полиморфизма. Познакомиться с управляющими операторами языка C#.

Задание: В рамках консольного приложения разработать класс В-наследник класса А(из лабораторной работы №1) с полем d и свойством c2. Свойство c2 – результат вычисления выражения над полями a, b, d. В теле свойства использовать управляющий оператор (см. вариант в таблице 2). У класса А создать конструктор, инициализирующий его поля. Для класса В определить 2 конструктора: один – наследуется от конструктора класса А, второй – собственный. В теле программы создать объекты классов А и В, продемонстрировав работу всех конструкторов. Вывести значения свойства на экран.

Вариант	Управляющий оператор
5	do while

Код программы:

```
1  using System;
2
3  public class MyClassA {
4      float a, b;
5
6      public MyClassA(float a, float b) {
7          this.a = a;
8          this.b = b;
9      }
10
11     public float A {
12         get { return a; }
13     }
14
15     public float B {
16         get { return b; }
17     }
18
19     public float C1 {
20         get { a *= b; return a; }
21     }
22
23     public float C2 {
24         get { return ++a; }
25     }
26
27     public float C3 {
28         get { return a/b; }
29     }
```

```

33 public class MyClassB: MyClassA {
34     float d;
35     public MyClassB(float a, float b, float d): base(a, b) {
36         this.d = d;
37     }
38     public MyClassB(): this(1.42F, 32.23F, 6.32F) {
39         this.d = 6.32F;
40     }
41     public float D {
42         get { return d; }
43     }
44     public float C4 {
45         get {
46             float i = 0F;
47             do i += d/(A-B); while(i < 50);
48             return i;
49         }
50     }
51 }
52
53
54 public class Program {
55     public static void Main() {
56         MyClassA MyObject = new MyClassA(5.43F, 34.22F);
57
58         MyClassB ObjectB1 = new MyClassB();
59         MyClassB ObjectB2 = new MyClassB(1.1F, 2.2F, 3.3F);
60         Console.WriteLine("Object    |\\ta\\t|\\tb\\t|\\td");
61         Console.WriteLine("-----");
62         Console.WriteLine(string.Format("ObjectB1 |\\t{0}    |\\t{1}    |\\t{2}",
63                                         ObjectB1.A, ObjectB1.B, ObjectB1.D));
64         Console.WriteLine("-----");
65         Console.WriteLine(string.Format("ObjectB2 |\\t{0}    |\\t{1}    |\\t{2}\\n",
66                                         ObjectB2.A, ObjectB2.B, ObjectB2.D));
67
68         Console.WriteLine(string.Format("MyObject:\\nC1 result: {0}\\nC2 result: {1}\\nC3 result: {2}\\n",
69                                         MyObject.C1, MyObject.C2, MyObject.C3));
70
71         Console.WriteLine(string.Format("ObjectB1:\\nC1 result: {0}\\nC2 result: {1}\\nC3 result: {2}\\nC4 result: {3}\\n",
72                                         ObjectB1.C1, ObjectB1.C2, ObjectB1.C3, ObjectB1.C4));
73
74         Console.WriteLine(string.Format("ObjectB2:\\nC1 result: {0}\\nC2 result: {1}\\nC3 result: {2}\\nC4 result: {3}\\n",
75                                         ObjectB2.C1, ObjectB2.C2, ObjectB2.C3, ObjectB2.C4));

```

Результат работы программы:

Object	a	b	d
ObjectB1	1.42	32.23	6.32
ObjectB2	1.1	2.2	3.3
MyObject:			
C1 result: 185.8146			
C2 result: 186.8146			
C3 result: 5.459223			
ObjectB1:			
C1 result: 45.7666			
C2 result: 46.7666			
C3 result: 1.451027			
C4 result: 50.43272			
ObjectB2:			
C1 result: 2.42			
C2 result: 3.42			
C3 result: 1.554545			
C4 result: 51.39344			

Вывод: Я научился создавать конструкторы для классов. Изучил механизмы наследования и полиморфизма. Познакомился с управляющими операторами языка C#.