**ЗАДАНИЕ 10**

Задание 1. Составить программу с одним родительским классом и потомком. Все поля должны быть закрытыми. Базовый класс должен содержать конструкторы с параметрами, методы доступа к закрытым полям, вывод полей и указанный метод. Производный класс содержит дополнения и изменения, организовать вывод новых полей потомка, при этом имена методов совпадают с именами методов базового класса. Составить тестирующую программу с выдачей результатов. Создать объекты базового и производного типов. В программе должна выполняться проверка всех разработанных элементов класса. Базовый класс: Тетрадь (поле: название, количество листов –k) Метод: Стоимость: 15

Листинг программы:

namespace Task1

{

class Notebook

{

private string title;

private int numPages;

public Notebook(string title, int numPages)

{

this.title = title;

this.numPages = numPages;

}

public void SetTitle(string title)

{

this.title = title;

}

public string GetTitle()

{

return title;

}

public void SetNumPages(int numPages)

{

this.numPages = numPages;

}

public int GetNumPages()

{

return numPages;

}

public virtual void DisplayInfo()

{

Console.WriteLine("Notebook Title: " + title);

Console.WriteLine("Number of Pages: " + numPages);

}

public virtual void Cost()

{

Console.WriteLine("Cost: 15");

}

}

class SpecialNotebook : Notebook

{

private string specialFeature;

public SpecialNotebook(string title, int numPages, string specialFeature) : base(title, numPages)

{

this.specialFeature = specialFeature;

}

public override void DisplayInfo()

{

base.DisplayInfo();

Console.WriteLine("Special Feature: " + specialFeature);

}

}

class Program

{

static void Main()

{

Notebook notebook1 = new Notebook("Simple Notebook", 100);

notebook1.DisplayInfo();

notebook1.Cost();

Console.WriteLine();

SpecialNotebook specialNotebook1 = new SpecialNotebook("Special Notebook", 120, "Waterproof");

specialNotebook1.DisplayInfo();

specialNotebook1.Cost();

}

}

}

Таблица 10.1 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| Задаются программой | Notebook Title: Simple Notebook  Number of Pages: 100  Cost: 15  Notebook Title: Special Notebook  Number of Pages: 120  Special Feature: Waterproof  Cost: 15 |

Анализ результатов:

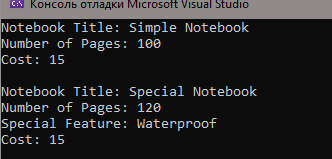


Рисунок 10.1 – Результат работы программы

Задание 2. В рамках консольного приложения разработать класс В- наследник класса А (класс А с полями а и b и свойством с. Свойство – значение выражения над полями а и b (выражение и типы полей – см. вариант в таблице 1). Поля инициализировать при объявлении класса. Конструктор оставить по умолчанию. Проследить, чтобы поля а и b напрямую в других классах были недоступны.) с полем d и свойством с2. Свойство с2 – результат вычисления выражения над полями a, b, d. В теле свойства использовать управляющий оператор (см. вариант в таблице 1) 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.

Листинг программы:

namespace zad2

{

class A

{

protected int a = 10;

protected int b = 5;

public int GetC()

{

return a + b;

}

}

class B : A

{

private int d = 3;

public int GetC2()

{

int result = 0;

do

{

result = a \* b \* d;

break;

}

while (GetC() < 100);

return result;

}

public B() : base() { }

public B(int a, int b, int d)

{

this.a = a;

this.b = b;

this.d = d;

}

}

class Program

{

static void Main()

{

A objA = new A();

Console.WriteLine("Value of property C in class A: " + objA.GetC());

B objB1 = new B();

Console.WriteLine("Value of property C2 in class B (created with base constructor): " + objB1.GetC2());

B objB2 = new B(7, 3, 2);

Console.WriteLine("Value of property C2 in class B (created with custom constructor): " + objB2.GetC2());

}

}

}

Таблица 10.2 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| Задаются программой | Value of property C in class A: 15  Value of property C2 in class B (created with base constructor): 150  Value of property C2 in class B (created with custom constructor): 42 |

Анализ результатов:

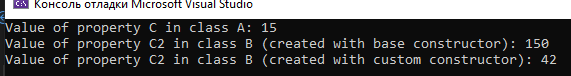


Рисунок 10.2 – Результат работы программы