

Лабораторная работа 1.2

«Наследование»

Целью данной работы является рассмотрение на примере языка C# такой парадигмы ООП как наследование.

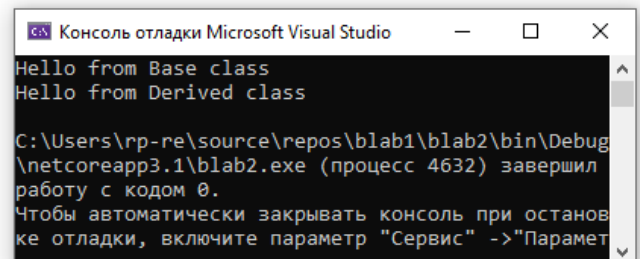
Для этого нам понадобится два класса: базовый (BaseClass) и его наследник (DerivedClass). Пусть BaseClass имеет некоторую реализацию метода BaseClass.Method(), в классе наследнике мы хотим изменить поведение этого метода, для этого переопределим его DerivedClass.Method()

```
class BaseClass
{
    public void Method()
    {
        Console.WriteLine("Hello from Base class");
    }
}

class DerivedClass : BaseClass
{
    public void Method()
    {
        Console.WriteLine("Hello from Derived class");
    }
}
```

После этого ожидаемым поведением будет, что вызов метода Method() на экземпляре базового класса будет вызывать базовый метод, на экземплярах класса наследника – переопределенный:

```
new BaseClass().Method();
new DerivedClass().Method();
```



Теперь, воспользовавшись оператором as, приведем экземпляр класса наследника, к типу базового класса (down cast). В этом случае мы ограничим функциональность объекта до рамок BaseClass, и если мы снова попытаемся вызвать Method() у приведенного объекта, то попадем в базовую реализацию:

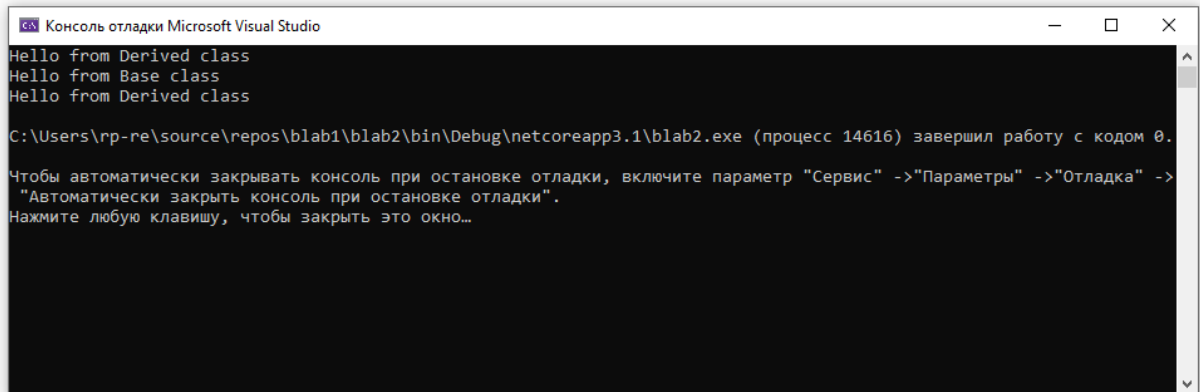
```
DerivedClass dInstance = new DerivedClass();
dInstance.Method(); // Hello from Derived class

// Down cast
BaseClass bInstance = dInstance;
bInstance.Method(); // Hello from Base class
```

Однако, поскольку приведение типов не изменяет сам объект, то мы имеем возможность привести скастованный к базовому объект обратно к классу наследнику и тем самым получить нашу преопределенную логику метода Method назад:

```
// Up cast
DerivedClass uInstance = (bInstance as DerivedClass);
uInstance.Method(); // Hello from Derived class
```

Скриншот работы программы:

The image shows a screenshot of the 'Консоль отладки Microsoft Visual Studio' (Visual Studio Debug Console) window. The window has a title bar with the Visual Studio logo and standard minimize, maximize, and close buttons. The console output is as follows:
Hello from Derived class
Hello from Base class
Hello from Derived class

C:\Users\rp-re\source\repos\blab1\blab2\bin\Debug\netcoreapp3.1\blab2.exe (процесс 14616) завершил работу с кодом 0.

Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" ->"Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
The console text is white on a black background. There is a scrollbar on the right side of the console area.

Приложение

1. Полный код программы: <https://github.com/proxodilka/csharp-labs/tree/master/blab2>