**№ 1 (наследование).** Пусть необходимо написать программу, которая реализует некоторый счетчик, т.е. объект класса Counter. Предположим, что мы затратили много времени и сил на создание класса Counter, и он работает именно так, как мы хотим. Мы вполне довольны результатом, за исключением одной вещи: нам очень нужен метод для уменьшения счетчика. Возможно, мы производим подсчет посетителей банка в конкретный момент времени. При входе посетителя счетчик увеличивает свое значение, при выходе — уменьшает.

Мы могли бы вставить метод уменьшения прямо в исходный код класса Counter. Однако существует несколько причин, по которым мы не можем себе этого позволить. Во-первых, класс Counter прекрасно работает, на его отладку затрачена масса времени (конечно, в данном случае это преувеличение, но подобная ситуация может иметь место для более сложных и больших классов). Если мы вмешаемся в исходный код класса Counter, то его тестирование и отладку придется проводить вновь, тратя на это время. Во-вторых, в некоторых ситуациях мы просто не имеем доступа к исходному коду класса, например, если он распространяется как часть библиотеки классов. Во избежание этих проблем мы можем использовать наследование для создания классов на базе Counter.

Итак, необходимо объявить базовый класс Counter, у которого в разделе protected имеется единственное целочисленное поле – сам счетчик. Открытая часть данного класса содержит: 1)конструктор без параметров, который инициализирует счетчик нулевым значением; 2)конструктор с одним целым параметром, который присваивает переданное значение нашему счетчику; 3) метод get(), который возвращает значение счетчика; 4) перегруженный префиксный оператор ++ для объекта типа Counter.

Создать класс, например, CounterB – наследник класса Counter. Этот производный класс в открытой части содержит перегруженный префиксный оператор --.

В главной функции программы определить объект типа Counter, например, с1 и показать на экране его начальное значение. После этого трижды вызвать для с1 операцию ++ и вывести итоговое значение на консоль. Затем для с1 дважды применить операцию – и также вывести значение на экран. Результат работы программы выглядит следующим образом:

с1 = 0

с1 = 3

с1 = 1

P.s. Существует файл 363.rar – готовая программа под паролем, он состоит из четырех цифр, которые являются годом рождения математика Бернард Больцано. Данным файлом следует пользоваться только в случае уважительной причины.