**Лабораторная работа по курсу**

**«Платформа Microsoft .NET и язык программирования C#» №7**

**Тема: Перегрузка операторов.**

**Цель:**

Закрепить у слушателей практические навыки и теоретические знания для работы классами и объектами, исключениями. Научиться перегружать операторы.

**Необходимые инструменты:** MS Visual Studio 2010

**Документация:** Конспект, Литература

**Задание 1. (Класс нужен будет в дальнейшем)**

Разработать класс **Currency** для работы с денежными единицами. За основу можно взять белорусские рубль и копейки.

Члены класса:

***закрытые***

**- рубли (r);**

**- копейки (k);**

***открытые***

- конструктор по умолчанию и конструктор, устанавливающий заданные значения рублей и копеек денежной единицы;

- метод вывода денежной единицы на экран в сокращенном формате **(на пример, 25 руб. 42 коп.)**

- метод вывода денежной единицы на экран в бухгалтерском формате **(на пример, двадцать руб. 42 коп.)**

- метод вывода денежной единицы на экран прописью (например, **двадцать пять рублей сорок восемь копеек**)

- метод-оператор для сложения денежных единиц (двух объектов класса **Currency**);

- метод-оператор для вычитания денежных единиц (двух объектов класса **Currency**);

- метод-оператор для умножения денежных единиц;

- метод получения общего числа копеек из денежной единицы **(на пример, из 2 руб. 5 коп. метод получает 205 копеек)**;

**Дополнительно:** можно расширить данный класс другими методами по усмотрению разработчика.

**Задание 2.**

**Цель:** Разработать программу, моделирующую танковый бой. В танковом бою участвуют 5 танков «Т-34» и 5 танков «Pantera». Каждый танк («Т-34» и «Pantera») описываются параметрами: «Боекомплект», «Уровень брони», «Уровень маневренности». Значение данных параметров задаются случайными числами от 0 до 100. Каждый танк участвует в парной битве, т.е. первый танк «Т-34» сражается с первым танком «Pantera» и т.д. Победа присуждается тому танку, который превышает противника по двум и более параметрам из трех (пример: см. программу). Основное требование: сражение (проверку на победу в бою) реализовать путем перегрузки оператора «**^**».

1. Создать новый проект с именем «**WordOfTanks»,** в котором будут промоделированы танковые сражения. В проекте создать папку **«Classes»,** а в нейсоздать класс с именем «**Tank**».

**В классе должно быть реализовано:**

**- поля:**

закрытые поля, предназначенные для представления

1. Названия танка.

2. Уровня боекомплекта танка.

3. Уровня брони.

4. Уровня маневренности.

**- свойства:**

для доступа к закрытым членам класса.

**-конструктор:**

Конструктор с параметрами, обеспечивающий инициализацию всех полей **класса Tank**. При этом **Боекомплект, Уровень брони, Уровень маневренности** инициализируются случайными числами от 0 до 100 %. Название танка передаются в **конструктор** из функции **Main**().

**- перегрузка оператора «^»:**

При перегрузке оператора «**^**» должна быть реализована проверка на победу в бою одного танка по отношению к другому. Критерий победы – победивший танк должен превышать проигравший танк не менее чем по двум из трех параметров (**Боекомплект, Уровень брони, Уровень маневренности).**

**- методы:**

Получение текущих значений параметров танка: **Боекомплект, Уровень брони, Уровень маневренности** в **виде строки**.

**Дополнительный сценарий:**

В результате танковых сражений оставшиеся танки могут сражаться последовательно друг с другом. Алгоритм определения победителя может быть такой же, как и при дуэльном сражении (2 параметра из 3) или выбран другой. При этом также можно учесть уменьшение параметров. Если выбирается другой алгоритм, то он должен быть описан в комментариях к методу.

Также после первого раунда можно реализовать восстановление танка за счет перегрузки унарного оператора (по выбору).

Пример работы программы представлен в приложении.



