***Требования к оформлению задания-1.***

* Все задания делать с оптимальной сложностью, работать правильно, соответствовать спецификации. Работа должна быть выполнена в срок.
* Обязательно указание комментариев к основным методам программы.
* Нельзя использовать никакие коллекции, кроме случаев, где это явно прописано в методах.
* Для каждого метода (кроме конструкторов) должен быть unittest, который проверяет его работу.
* ***Работа каждого метода должна быть продемонстрирована в методе main, с выводом результата работы каждого метода на экран.***

**ОЦЕНКА РАБОТЫ**

Максимальная оценка за семетровую работу — 10 баллов.

* За каждый неправильно работающий (синтаксически или по сложности) или просроченный метод оценка снижается на балл.
* ***За каждое отсутствие проверки в main и unittest оценка снижается на 0.5 балла.***

# Вариант 21

Тригонометрические многочлены.

Тригонометрический многочлен

a0 + a1 cos x + b1 sin x + a2 cos 2x + b2 sin 2x + · · · + an cos nx + bn sin nx

• на входе (в текстовом файле) представлен последовательностью коэффициентов;

Программа должна содержать следующий функционал:

* *кодирования*: создание списка, содержащего тройки (n, коэффициент при cos nx , коэффициент при sin nx) по вектору, заданному в текстовом файле;
* *декодирования*: восстановления вектора коэффициентов с выводом результата в текстовый файл, с освобождением выделенной динамической памяти;
* *вставки элемента в список:* вставки ненулевого элемента в некоторую позицию (позиция определяется в интерактивном режиме); при этом если таковая компонента в векторе существовала, то происходит замена этой компоненты
* *удаления k-го* (задается пользователем) *элемента из списка:*
* *Нахождения производной многочлена*
* *Нахождения суммы двух многочленов*
* *Вычисления значения полинома в некоторой точке*
* *Построения нового многочлена, у которого коэффициенты при* cos так и при sin *одновременно не равны нулю*