

Шаблоны

1. Написать обобщенный класс вектора **Vector**, используя шаблон класса. Одним из параметров шаблона будет T – тип координат вектора. Вторым параметром шаблона будет целое число – размерность вектора (2 – двумерный вектор, 3 – трехмерный и так далее). Память под координаты хранить в виде статического массива.
 - 1) Реализовать конструкторы
 - a) Конструктор по умолчанию (заполняет все координаты нулями)
 - b) Конструктор принимающий список инициализации (`initializer_list<T>`)
 - c) Конструктор копирования (шаблонный метод, принимает только вектор с аргументами такого же типа, размерность может быть другая). К себе должно быть скопировано столько элементов, сколько позволяет размерность второго вектора. Если размерность второго вектора меньше, заполнить оставшиеся элементы нулями.
 - 2) Перегрузить оператор присваивания. Так же шаблонный метод. Условия такие же, как и для конструктора копирования
 - 3) Перегрузить оператор индекса, чтобы иметь возможность только читать значения координат для константного объекта и читать/устанавливать значения координат для неконстантного объекта.
 - 4) Перегрузить оператор умножения на число (*). Тип числа может быть любым (параметр шаблонного метода)
 - 5) Перегрузить оператор умножения на другой такой же вектор (*) (размерности обязаны совпадать). Результат операции – число, сумма произведений координат двух векторов, $v1[0]*v2[0] + v1[1]*v2[1] + v1[2]*v2[2] + \dots + v1[n-1]*v2[n-1]$.