

Задание 4. Перегрузка операций

1. Перегрузить операцию преобразования типа *double* для векторов как вычисление (евклидовой) длины вектора.
2. Перегрузить операцию $++$ (префиксную и инфиксную) для добавления к матрице единичной матрицы.
3. Перегрузить $!$ для замены в матрице всех ненулевых элементов на нули, а нулей — на единицы.
4. Перегрузить $*$ для матриц.
5. Перегрузить $/$ для почленного деления матрицы на число.
6. Перегрузить операцию $*$ для скалярного произведения двух векторов и для почленного умножения вектора на число.
7. Перегрузить $*$ для произведения квадратных матриц.
8. Перегрузить операцию преобразования типа *double* для вычисления следа квадратной матрицы (т.е. суммы ее диагональных элементов).
9. Перегрузить операцию $+$ для сложения двух векторов и добавления ко всем элементам вектора постоянного числа.
10. Перегрузить операции $==$ и $!=$ для прямоугольных матриц.
11. Перегрузить операции $+=$ и $-=$ для добавления элемента в стек и исключения элемента из стека. (Стек на основе динамического массива.)
12. Перегрузить операцию преобразования типа *int* для получения числа элементов в стеке. (Стек на основе динамического массива.)
13. Перегрузить операцию преобразования типа *int* для получения числа элементов в линейном списке.
14. Перегрузить $=$ для для линейных списков.
15. Перегрузить операцию $[]$ для получения элемента линейного списка по его номеру (считая от начала списка).