**Задача №9**

**«Самодельный вектор»**

*Создайте класс, который реализует динамический массив наподобие std::vector в соответствии с идиомой RAII.*

*Реализуйте в нем функции:*

1. *Получение размера*
2. *Добавление элемента в конец*
3. *Добавление элемента по индексу*
4. *Получение элемента по индексу*
5. *Согласно варианту*

*Предусмотрите защиту от неправильного использования класса.*

*Разбейте его реализацию на файлы \*.hpp и \*.cpp. Предусмотрите пространство имен. Приведите пример использования класса.*

***Идиома RAII******(Resource Acquisition Is Initialization)*** *– получение ресурса (в данном случае, памяти под динамический массив) связано с инициализацией объекта (вызов конструктора), а освобождение ресурса (очистка памяти) – уничтожением объекта (вызов деструктора).*

***Вариант-1.***

Функция поиска максимума в массиве.

***Вариант-2.***

Функция поиска минимума в массиве.

***Вариант-3.***

Функция вычисления среднего арифметического элементов массива.

***Вариант-4.***

Функция вычисления суммы элементов массива.

***Вариант-5.***

Функция удаления элемента массива по индексу.

***Вариант-6.***

Функция вставки элемента в массив по индексу.

***Вариант-7.***

Функция сортировки массива.

***Вариант-8.***

Функция проверки на упорядоченность по возрастанию.

***Вариант-9.***

Функция, определяющая количество простых чисел в массиве.

***Вариант-10.***

Функция очистки всего массива.