**Лабораторная работа №3 (Отчет)**

**Марченко Максим 9 группа**

**9 ВАРИАНТ**

Разработать следующий алгоритм и программу с использованием рекурсии. Ввода одномерного массива и линейного поиска целочисленного значения ключа в нем.

**1.Название и цель работы.**

РАЗРАБОТКА РЕКУРСИВНЫХ АЛГОРИТМОВ

***Цель работы:*** Разработка программ, реализующих различные рекурсивные алгоритмы, и оценка их временной и пространственной сложности.

**2. Словесное описание заданного алгоритма поиска.**

Мы делим массив на 2 части. Ищем в первой части нужное число. Если находим, то возвращаем. Если не находим, то вызываем рекурсивно эту же функцию, но с другим аргументом (на этот раз мы передаем вторую часть массива). Все повторяется до тех пор, пока мы не найдем нужное значение или пока не дойдем до конца проверки.

**3. Текст программы.**

*start = System.nanoTime();*

*int result = RecursionSearchWord(arrayNum, number);*

*end = System.nanoTime();*

*private static int RecursionSearchWord(int[] arrayNum, int number){*

*int size = arrayNum.length/2;*

*for(int j = 0; j < size; j++)*

*if(arrayNum[j] == number)*

*return arrayNum[j];*

*if(arrayNum.length == 1)*

*return arrayNum[0] == number ? arrayNum[0] : 0;*

*return RecursionSearchWord(Arrays.copyOfRange(arrayNum, size, arrayNum.length), number);*

*}*