

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА № 2

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доц., канд. техн. наук  
\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Галанина В.А.  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

Обработка массивов данных

по курсу: ИНФОРМАТИКА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛА

СТУДЕНТКА ГР. № 2746

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Келлер А.Г.  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2017

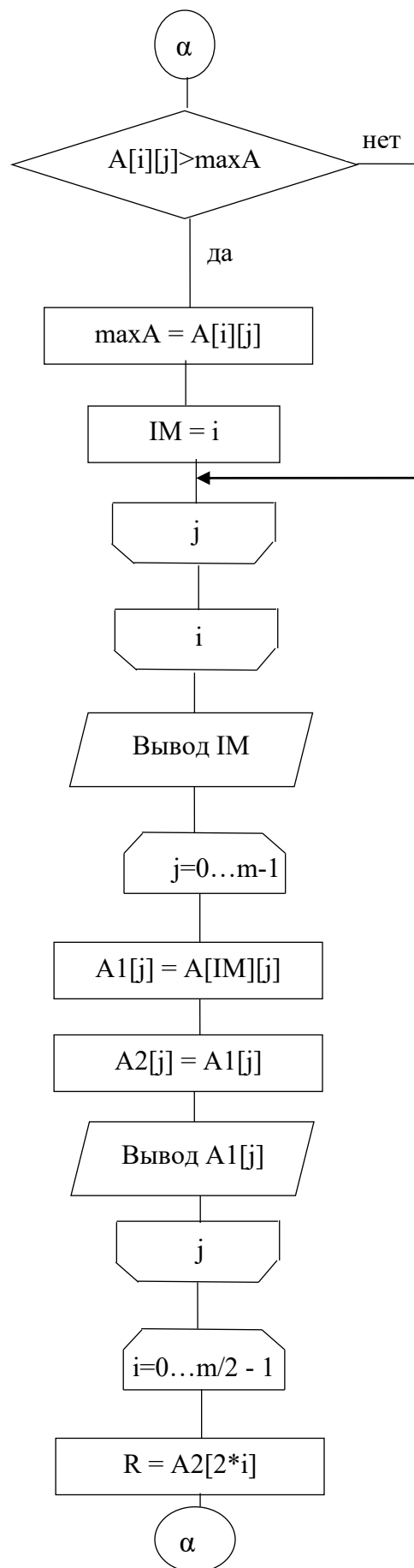
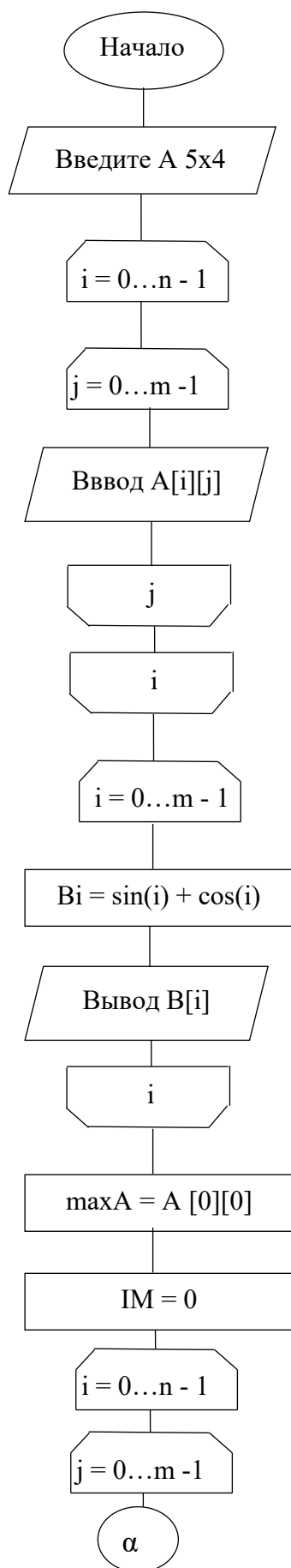
**1) Цель работы:**

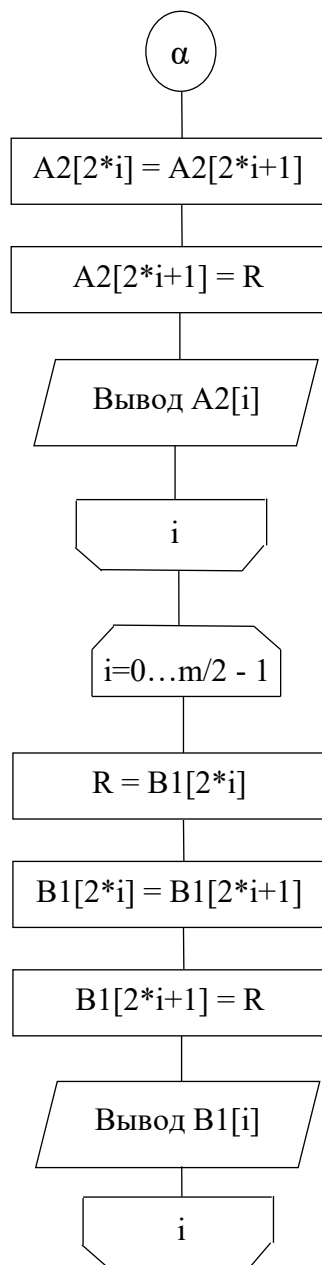
- Ознакомление с правилами и приемами обработки массивов данных
- Применение возможностей модульного принципа программирования
- Освоение приемов алгоритмизации типовых вычислительных задач
- Приобретение навыков программирования задач на языке С.

**2) Условие:**

№ варианта	Обработка массивов данных		
	Входной массив	Формируемый массив	Условие задачи
7	$A_{5 \times 4}$	$B_4$ , где $B_i = \sin(i) + \cos(i)$ $i = 1, \dots, 4$	Найти номер строки $IM$ матрицы $A$ , содержащей $\max$ элемент. Выделить эту строку в массив $A1$ . Поменять местами в массивах $A1$ и $B$ элемент с четными и нечетными номерами (векторы $A2$ и $B1$ соответственно). Вывести: $IM$ , $B$ , $A1$ , $A2$ , $B1$

### 3) Схема алгоритма





#### 4) Программа:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>
#define n 5
#define m 4
int main ()
{
    float A[n][m], B[m], A1[m], A2[m], B1[m], maxA, R;
    int i,j,IM;
    printf ("vvedite A(5x4): \n");
    for (i=0; i<n; i++)
    {
        for (j=0; j<m; j++)
        {
            scanf ("%f", &A[i][j]);
        }
    }
    for (i=0; i<m; i++)
    {
        B[i]=sin(i) + cos(i);
        B1[i]=B[i];
    }
    printf ("massiv B: \n");
    for(i=0; i<m; i++)
    printf ("%f ", B[i]);
    printf ("\n");
    maxA = A[0][0];
    IM=0;
    for (i=0; i<n; i++)
        for (j=0; j<m; j++)
            if (A[i][j]>maxA)
            {
                maxA=A[i][j];
                IM=i;
            }
    printf ("IM=%i \n",IM+1);
    printf ("massiv A1: \n");
    for (j=0; j<m; j++)
    {
        A1[j]=A[IM][j];
        printf("%f ", A1[j]);
        A2[j]= A1[j];
    }
    printf ("\n massiv A2: \n");
```

```

for (i=0; i<m/2; i++)
{
R=A2[2*i];
A2[2*i] = A2[2*i+1];
A2[2*i+1] = R;
}
for (i=0; i<m ;i++)
{
printf("%f ", A2[i]);
}
printf ("\n massiv B1: \n");
for (i=0; i<m/2; i++)
{
R=B1[2*i];
B1[2*i] = B1[2*i+1];
B1[2*i+1] = R;
}
for (i=0; i<m ;i++)
{
printf("%f ", B1[i]);
}
getch();
return 0;
}

```

```

vvedite A(5x4):
0 3 9 5
-100 3 4 7
70 3 2 1
6 -2 3 4
0 0 0 0
massiv B:
1.000000 1.381773 0.493151 -0.848872
IM=3
massiv A1:
70.000000 3.000000 2.000000 1.000000
massiv A2:
3.000000 70.000000 1.000000 2.000000
massiv B1:
1.381773 1.000000 -0.848872 0.493151

```

## 5) Вывод:

В ходе лабораторной работы:

- Ознакомились с правилами и приемами обработки массивов данных
- Применили возможности модульного принципа программирования
- Освоили приемы алгоритмизации типовых вычислительных задач
- Приобрели навыки программирования задач на языке C.