

Технический Университет Молдовы
Кафедра Оптоэлектронные Системы

Примечание ! Содержание этой книги переведено с румынского на русский язык не совсем компетентными “переводчиками”. Прошу не считать этот перевод официально-правильным. Советую использовать румынский оригинал с сайта или из библиотеки.

Программирование

Индивидуальная работа
Для студентов I года группы SOE, IMT
Для заочников

Кишинёв 2003

Самостоятельная работа №1

Цель работы:

1. Усваивание техники составления алгоритма самых лёгких методов изучения и тестирования программ.
2. Усваивание синтаксиса и методы использования простых инструкций языка для составления линейных программ.
3. Усваивание использования инструмента языка и техники программирования для обрабатывания массивов.

Задача 1. Линейные программы

1. Цель:
 - 1.1 Достижение практических навыков для составления и обработки программ.
 - 1.2 Изучение использования основных инструкций языка для составления линейных программ.
2. Необходимые знания:
 - 2.1 Навыки работы с компьютером и среда программирования.
 - 2.2 Типы простых данных.
 - 2.3 Синтаксис и метод использования простых команд.
 - 2.4 Синтаксис и метод использования арифметических и тригонометрических функций.
3. Содержание темы:
 - 3.1 Изучение главных принципов работы в среде программирования и меню главных диалогов.
 - 3.2 Усваивание инструкций чтения и вывода данных.
 - 3.3 Изготовление и обработка программ.
4. Содержание.
 - 4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок-схема программы.

4.4 Программа.

4.5 Вывод результата.

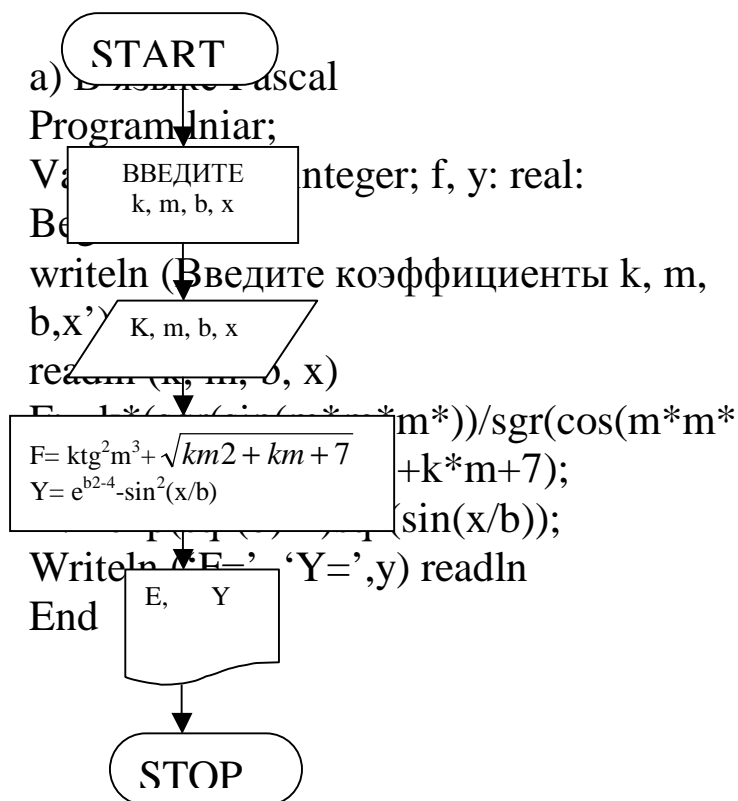
4.6 Описание основных инструкций использованных в программе.

4.7 Вывод.

5. Образец программ:

Подсчитать результат F и Y на базе этих формул: $F = k \cdot t g^2 m^3 + \sqrt{km^2 + km + 7}$; $Y = e^{b^2 - 4} \cdot \sin^2(x/b)$. Потому что коэффициенты k, m, b, x не определённые коэффициенты. Их надо вносить с клавиатуры.

Содержание программы



b) В языке C++

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void) {
int k, m, b, x; float f, y;
printf (“Введите коэффициенты k,m,b,x”)
scanf (“%d%d%d%d”, &k,&m,&b,&x);
f=k*pow(tan(pow(m,3)),2+sqrt(k*pow(m,2)+k*m+7));
y=exp(pow(b,2)-4)-pow(sin(x/b),2);
prinyf (“F=%f,Y=%f ”,f,y);
getch();
}
```

6 Варианты

Посчитать результат функции

var	
1.	$d = a e^{-\sqrt{a}} \cos(bx/a); Y = \frac{a^{2x} + b^{-x} \cos(a+b)x}{x+1};$
2.	$w = \cos^2 x^2 - x / \sqrt{a^2 - b^2}; z = e^{-ax} \frac{x + \sqrt{x+a}}{x - \sqrt{ x-b }};$
3.	$U = \frac{a^2 x + e^{-x} \cos bx}{bx - e^{-x} \sin bx + 1}; a = \frac{1.5 \cos^2 x}{3 \operatorname{tg} x};$

4.	$z = \frac{x^2}{a} + \cos(x+b)^2$; $S = x^3 \operatorname{tg}^2(x+b)^2 + a/\sqrt{x+b}$;
5.	$Z = \sqrt{ax \sin 2x + e^{-2x}(x+b)}$; $Z = \frac{\sin x}{\sqrt{1+m^2 \sin^2 x}} - cm \ln mx$;
6.	$B = 1 + \frac{z^2}{3+z^2/5}$; $S = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4}$;
7.	$C = \ln(x - 7 \sqrt{\frac{ x+a }{ x+b }})$; $F = \ln(a+x^2) \sin^2(x/b)$;
8.	$f = e^{2x} \ln(a+x) - b^{3x} \ln(b-x)$; $Y = b \operatorname{tg}^2 x - \frac{a}{\sin^2(x/a)}$;
9.	$f = (y-x) \frac{y-z/(y-x)}{1+(y-x)^2}$; $r = \sqrt{x^2+b} - b^2 \sin^3(x+a)/x$;
10.	$s = e^{-ax} \sqrt{x+1} + e^{-bx} \sqrt{x+1.5}$; $\Lambda = \frac{2 \cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2 y}$;
11.	$s = \sqrt{xb/a} + \cos^2(x+b)^2$; $F = \sqrt[3]{m^8 \operatorname{tg}(t) + e^8 \sin(t) }$;
12.	$y = \cos^2 x^3 - x/\sqrt{a^2+b^2}$; $A = x^{1/5} - \sqrt[3]{y/x} $;
13.	$R = x^2(x+1)/b - \sin^2(x+a)$; $e^{-x}(\sin x^3 + \cos^2 y)$;
14.	$z = m \cos(bt^* \sin(t)) + c$; $Y = e^{-bx} \sin(at+b) - \sqrt{ bt+a }$;
15.	$W = \sqrt{x^2+b} - b^2 \sin^3(x+a)/x$; $Y = \sin^3(x^2+a)^2 - \sqrt{x/b}$;
16.	$s = b \sin(at^2 \cos 2t) - 1$; $Q = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1}$;

Задача 2. Обработка одномерных массивов

1. Цель.

1.1 Достижение практических навыков для составления и обработки программ цикла.

1.2 Изучение и использования основных инструкции языка для обработки и модификации одномерных массивов.

2. Необходимые знания.

2.1 Описание одномерных массивов.

2.2 Синтаксис и метод использования цикла FOR.

3. Содержание темы.

3.1 Изучение определения одномерных массивов и использования индекса i .

3.2 Усваивание методов введения и вывода одномерных массивов.

3.3 Усваивание техники и методов программирования в обработке массивов через:

3.4 Изготовление и обрабатывание программы.

4. Содержание.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок-схема алгоритма.

4.4 Содержание программы.

4.5 Вывод результата.

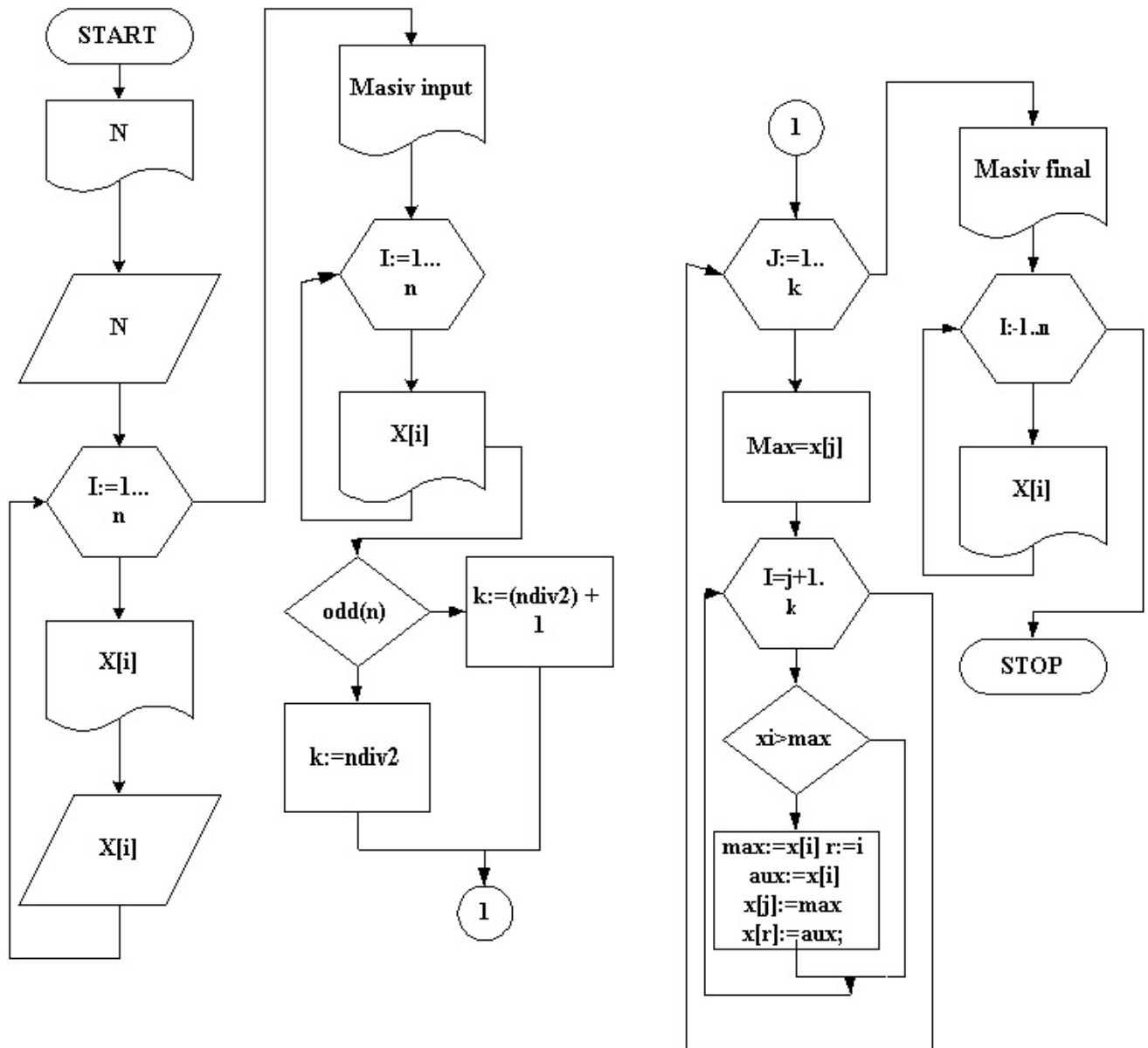
4.6 Описание основных инструкций используемых в программе.

4.7 Вывод.

5. Образец программы.

Дан одномерный массив X с n -элементами. Расположить элементы первой половины массива в порядке убывания. Выведите результат массива как ответ.

Блок-схема:



a) Содержание программы в языке Pascal

```

Program masiv1;
Var x:array[1...20] of integer;
n,k,I,j,max,aux,r:integer
begin writeln( Введите размер массива <=20);
readln(n)
for i:=1 to n do begin
writeln (введите элемент);
writeln (начальный массив);
for i=1 to n do write (x[I],');
if odd(n)=false then k:=n div 2 else k:=(n div 2 )+1
for j:=1 to k do begin  max:=x[i];
for i =j+1 to k do begin
if x [i]>max then begin max:=x [i]; r:= I ;

```

```

aux: = x[ i ]:=max; x [ r ]: aux; end;
end; end; writeln;
writeln( ' конечный массив: ');
for i: =1 to n do write( x [ I ], '' );
readln
end.

```

b) На языке C++

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void){
int x {20},n,k,l,j, max, aux, r;
printf (""\n введите размер массива n<=20\n");
scanf (""%d",& [ i ]);}
printf("Введите элемент %d\n",i );
scanf(""%d",&x [ i ]);}
printf("Начальный массив:\n");
for( i =0;;n; i++){
printf(""%d" , x[i]);}
if(fmod(n,2) ==0) k =floor(n/2); else k= frlooe(n/2)+1;
for(j =0;j<k;j++){ max=x[j];
for(i=j+1;i<k;i++){
if (x[i]>max) { max=x[i]; r=i; aux=x[j];=max; x[r]=aux;}
}};printf(""\nКонечный массив:\n");
for(i=0;i<n;i++){
printf(""%d",x[i]);}
getch();
{

```

6.Варианты

Дан одномерный массив с элементами:

Ва р.	Условие	Масси в
1.	Поменять элементы массива в обратном порядке.	X(n)
2.	Уровнять отрицательные элементы по модулю.	Z(n)
3.	Расположить первую половину массива в обратном	A(n)

	порядке.	
4.	Элементы, делимые на 4 поменять с введением элементов массива.	Y(n)
5.	Расположить элементы массива в порядке возрастания.	R(n)
6.	Заменить отрицательные элементы с общей суммой элементов массива.	X(n)
7.	Расположить элементы второй половины массива в порядке возрастания.	K(n)
8.	Поменять местами элементы первой половины массива с элементами второй половины.	M(n)
9.	Расположить элементы второй половины массива в порядке убывания.	B(n)
10.	Расположить в обратном порядке элементы второй половины.	N(n)
11.	Поменять местами элементы: 1 с 2; 3 с 4; 5 с 6 i	S(n)
12.	Расположить в порядке возрастания элементы первой половины.	D(n)
13.	Расположить на первые места массива отрицательные элементы, после чего положительные.	P(n)
14.	Расположить элементы массива в порядке убывания	F(n)
15.	Отрицательные элементы сравнить с нулём, а положительные с единицей.	X(n)
16.	Расположить элементы первой половины массива в порядке убывания.	R(n)

Задача 3. Обработка одномерных массивов

1 Цель.

1.1 Достижение навыков в практике для составления и обработки программ цикла.

1.2 Изучение и использование главных инструкций языка для обработки и подсчета элементов массива.

2 Необходимые знания:

2.1 Описание и инициализация одномерных массивов.

2.2 Синтаксис и метод использования инструкций цикла FOR.

3 Содержание темы.

3.1 Усваивание техники методов программирования для обработки массивов через определение минимальных и максимальных элементов, сумм, множителей и среднее кол-во элементов массива, их сравнение.

3.2 Написать алгоритм для решения задачи.

3.3 Составить и обработать программы.

4 Содержание.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок – схема алгоритма.

4.4 Программа.

4.5 Вывод результата

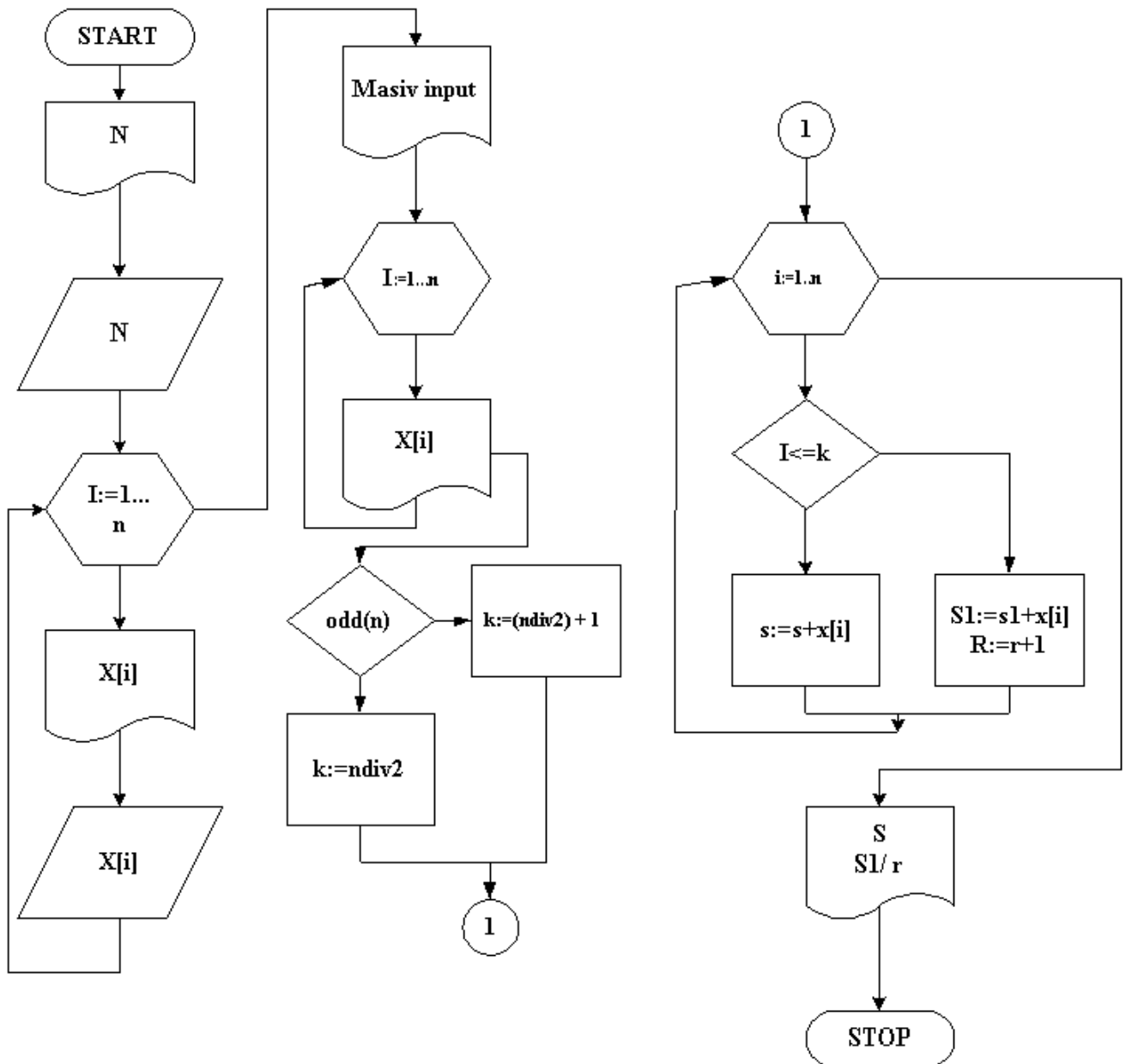
4.6 Описание основных инструкций использованных в программе.

4.7 Вывод.

5 Образец программы.

Дан одномерный массив X с n – элементами. Сравнить сумму первой половины массива со средней арифметической второй половины массива.

Блок – схема программы:



Содержание программы:

а) в языке Pascal

```

program masiv 2;
var x: array /1..20/of integer; n,k,i,r,s,s l: integer;
begin
writeln (размер массив<= 20`); readln (n);
for i: =1 to n do begin
writeln (`элемент`, i); readln (x[i]); end;
writeln (`начальный массив`);
for i:=1 to n do write (x[i],` `);
if odd (n)= false then k: =(n div 2) +1;
for i := 1 to n do begin

```

```

if i <=k then s:=s+x[i] else
begin s 1:= s1+x[i];r:=r+1; end; end;
writeln ( `сумма первой половины, s`);
writeln ( `средняя второй половины` , s 1/r);
readln
end

```

b) на языке C++

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void){
int x [20], n,k,i,s=0;
float m, s1=0, r=0;
printf (“\nРазмер массива n<=20\n”);
scanf (“%d”,&n);
for (i=0; i<n; i+ ){
printf (“Ввести элемент %d\n”,i);
scanf (“%d”, & x[i]);}
printf (“Начальный массив:/n”);
for (i=0; i<n; i+ ){
printf (“%d”,x[i]);}
if (fmod (n,2) ==0) k= floor (n/2); else k= floor (n/2)+1;
for (i=0; i<n; i+ ){
printf (“%d”, x[i]);}
if (fmod (n,2)==0) k=floor (n/2); else k = floor (n/2)+1;
for (i=0; i<n; i+ ){
if (i<k) s +=x[i]; else {s1+=x[i]; r + +; } }
m = s1/r;
printf (“\nСумма первой половины %d\n”, s);
printf (“Среднее второй половины % f”,m);
getch();
}

```

6.Вариант

Дан одномерный массив с n-элементами:

ва р	Условие	Масси в
1.	Сравнить максимальный элемент первой половины массива с максимальным элементом второй половины.	X (N)
2.	Сравнить суммы элементов массива с первой половины массива и второй половины.	Z (N)
3.	Сравнить среднюю арифметическую нечётных элементов массива с средней арифметической чётных элементов.	A (N)
4.	Сравните элементы массива: 1 с 2; 3 с 4; 5 с 6 ...	S (N)
5.	Сравните минимальный элемент первой половины массива с минимальным элементом второй половины.	Y (N)
6.	Сравните произведение элементов первой половины массива с средней арифметической элементов второй половины.	R (N)
7.	Сравните сумму элементов чётных положительных с положительными нечётными.	X (N)
8.	Сравните элементы массива: 1 с n; 2 с n-1; 3 с n-2 ...	X (N)
9.	Посчитать сумму между минимальных элементов первой половины с максимальными элементами второй половины.	K (N)
10	Сравните произведения между первыми тремя и следующими тремя элементами .	M (N)
11	Посчитать сумму произведения между положительными и отрицательными элементами.	B (N)
12	Сравнить между собой два элемента предложенным пользователем.	N (N)
13	Посчитать среднюю арифметическую между максимальным элементом первой половины с минимальным элементом второй половины.	Z (N)
14	Посчитать суммы средних арифметических первой и второй половины массива.	D (N)
15	Посчитать среднюю арифметическую между суммой элементов чётной позиции первой половины массива и суммой элементов чётной позиции второй половины.	P (N)
16	Посчитать сумму трёх элементов выбранные пользователем.	X (N)

Задача 4. Подсчёт одномерных массивов

1 Цель.

1.1 Достижения практических навыков для изготовления и обработки программ.

1.2 Изучение и использование основных инструкций для изготовления и подсчёта одномерных массивов.

2 Необходимые знания:

2.1 Описание и инициализация одномерных массивов.

2.2 Синтаксис и метод использования инструкций цикла FOR.

3 Содержание темы.

3.1 Усваивание техники и методов программирования для обработки массивов через определение чётных или нечётных элементов, минимальных и максимальных с чётной и нечётной позиции.

3.2 Изготовление алгоритма для решения задачи.

3.3 Изготовление и обработка программы.

4 Содержание рапорта.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок – схема программы.

4.4 Программа.

4.5 Вывод результата.

4.6 Описание основных инструкций использованных в программе.

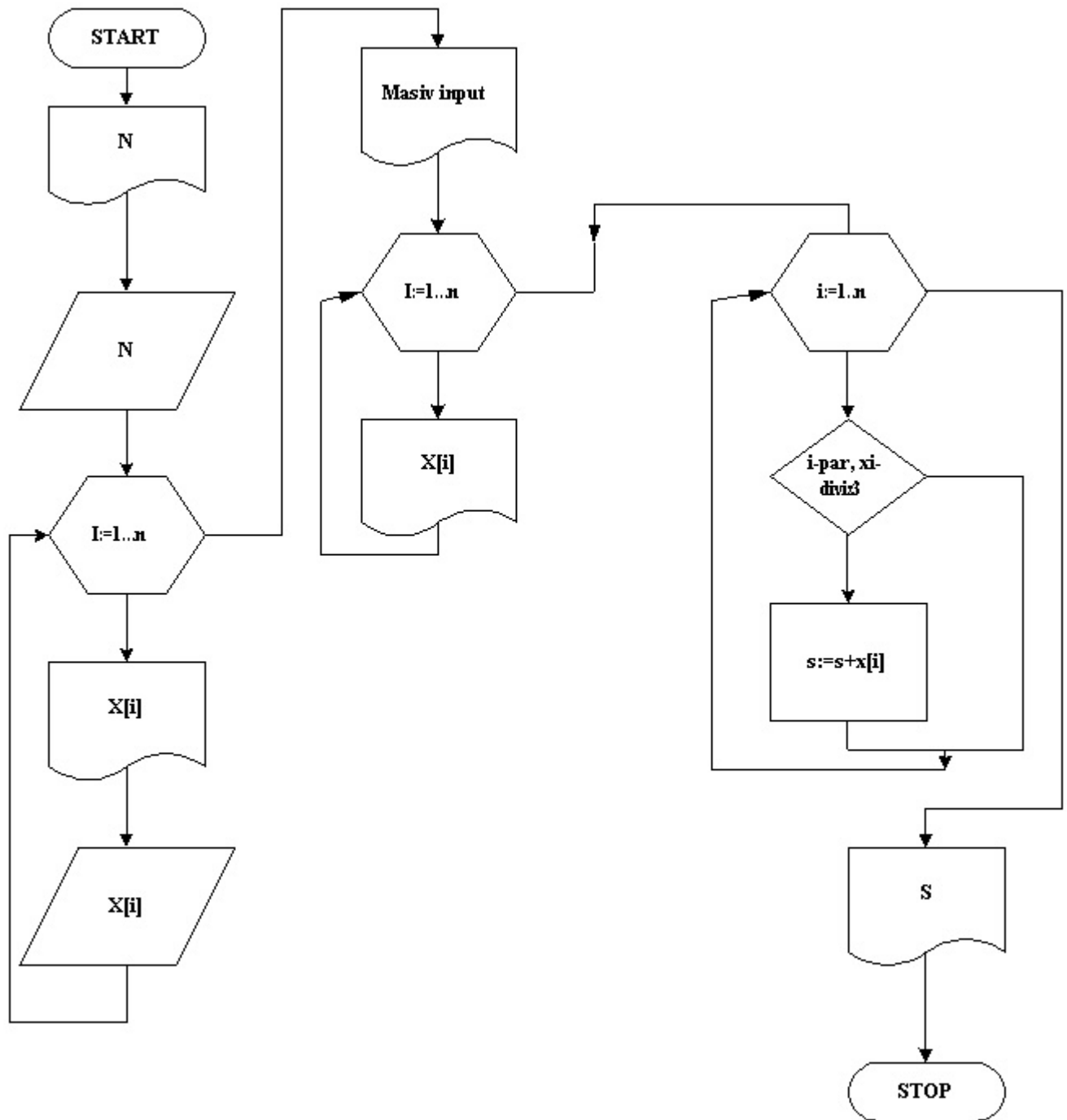
4.7 Вывод.

5. Образец программы:

Дан одномерный массив с X n элементами.

Посчитать сумму элементов делимых на 3 с парных позиций массива.

Блок – схема программы:



Содержание программы:

а) на языке Pascal

```

program masiv 3;
var x: array [1..20] of integer;
n, S, i: integer;
begin writeln ('<=20'); Введите размер массива
readln (n);
for i: =1 to n do begin
writeln ('elementul', i);
readln (x[i]); end;
  
```

```
writeln ('Начальный массив');
for i:=1 to n do write (x[i], ' ');
S:=0;
for i:=1 to n do begin
if (odd (i)= false) and (x[i] mod (3)=0)
then S:=S+x[i]; end;
writeln ('S=',S);
readln
end.
```

b) на языке C++

```
# include<stdio.h>
# include<conio.h>
# include<math.h>
# include<stdlib.h>
void main (void) {
int x [20], n, i, s=0;
printf ("/ Введите размер массива n<=20/n");
scanf ("%d",&n);
for (i=0; i<n; i+ +) {
printf ("Введите элемент %d\n",i);
scanf ("%d",&x [i]); }
printf ("Начальный массив:\n");
for (i=0; i<n; i+ +) {
printf ("%d". x [i]); }
for (i=0; i+ +) {
if ((fmod (i,2)= =0)&& (fmod (x[i],3)= =0)) s+=x [i]; }
printf ("\nSuma=%d\n",s);
getch();
}
```

6.Варианты.

Дан одномерный массив с n элементами:

ва	УСЛОВИЯ	Масс
----	---------	------

р		ив
1.	Определить размер и место нахождения максимального элемента.	X (N)
2.	Определить сумму и количество положительных элементов с парных позиций.	Z (N)
3.	Определить максимальный элемент между парными элементами.	A (N)
4.	Посчитать произведения сумм чётных и нечётных элементов.	S (N)
5.	Определить размер и позицию минимального элемента.	Y (N)
6.	Посчитать произведения отрицательных элементов с нечётных позиций массива.	R (N)
7.	Определить максимальный элемент между нечётными элементами.	X (N)
8.	Посчитать сумму положительных средних арифметических и отрицательных элементов.	X (N)
9.	Определить размер и позицию максимального элемента из первой половины массива.	K (N)
10	Посчитать среднюю арифметическую чётных элементов с чётных позиций массива.	M (N)
11	Определить минимальный элемент между элементами с нечётной позиции.	B (N)
12	Посчитать произведения, сумму и количество элементов делимые на 4.	N (N)
13	Определить размер и позицию минимального элемента из второй половины массива.	Z (N)
14	Посчитать среднюю арифметическую нечётных элементов с нечётной позиции.	D (N)
15	Определить минимальный элемент из всех элементов чётной позиции.	P (N)
16	Посчитать сумму элементов делимых на 3 с чётных позиций.	X (N)

Задача 5.

1 Цель.

1.1 Достижение практических навыков для составления и обработки программ.

1.2 Изучение и использование основных инструкций для создания и подсчёта одномерных массивов.

2 Необходимые знания:

2.1 Описание и инициализация одномерных массивов.

2.2 Синтаксис и метод использования инструкций цикла FOR.

3 Содержание темы.

3.1 Усваивание техники и методов программирования для обработки двух массивов через создание некоторых новых массивов в теле программы, определение размеров одной функции с помощью элементов массива.

3.2 Изготовление алгоритма для решения задачи.

3.3 Изготовление и обработка программы.

4 Содержание.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условия задачи.

4.3 Блок – схема программы.

4.4 Программа.

4.5 Вывод результата.

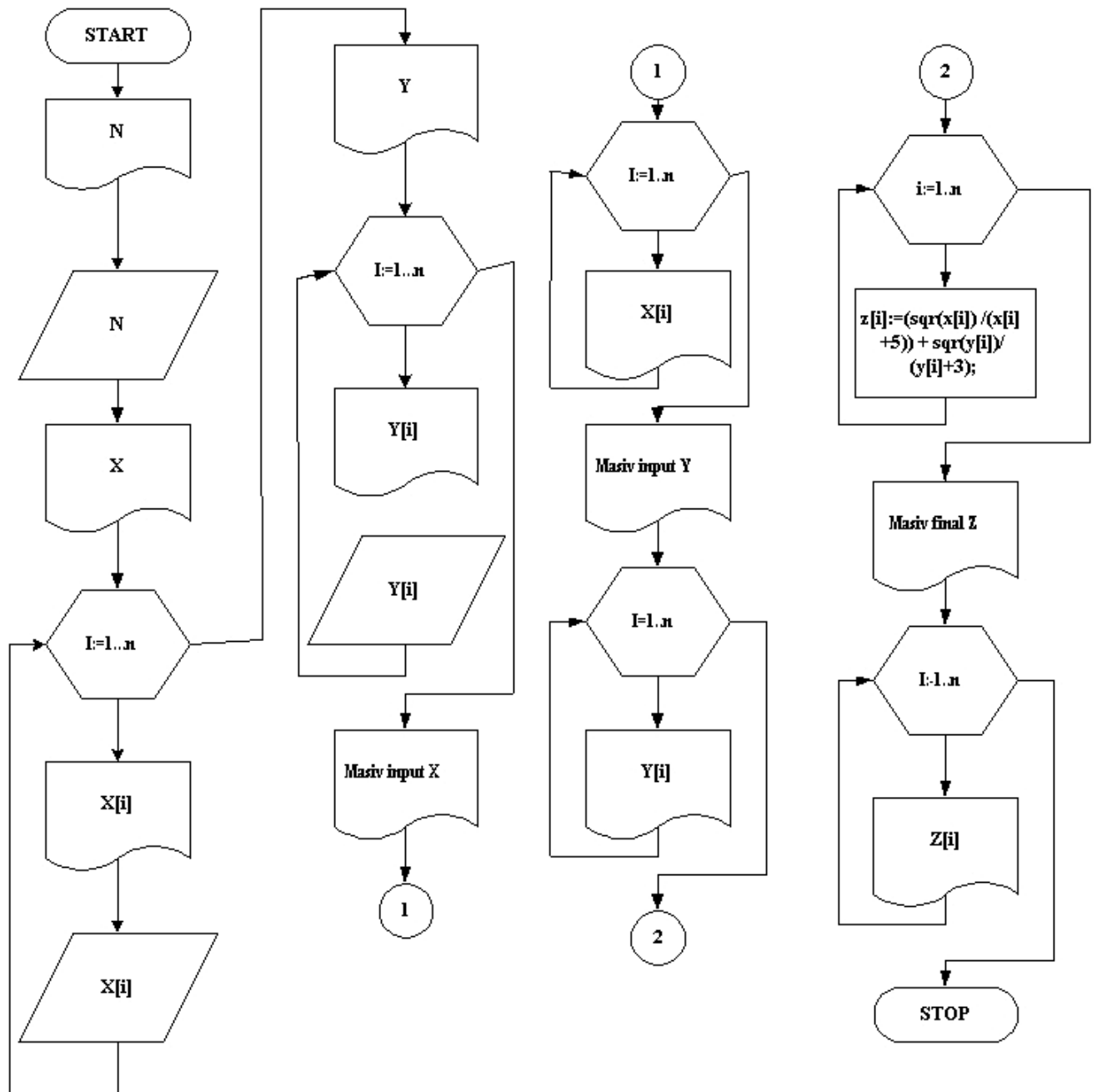
4.6 Описание основных инструкций использованных в программе.

4.7 Вывод.

5 Образец программы.

Даны 2 одномерных массива X и Y с n элементами. Создать новый массив Z (n) так, чтобы $Z_i = X_i^2 / (x_i + 5) + \sqrt{y_i} / (y_i + 3)$;

Блок – схема программы:



Содержание программы:

а) на языке Паскаль

```

program masiv4;
var x, y: array [1..20] of integer; z: array [1..20] of real; n, i: integer;
begin writeln ('Размер массива <=20'); readln (n);
writeln ('Элемент массива X');
for i:=1 to n do begin
writeln ('элемент',i); readln (x[i]); end;
writeln ('элемент массива Y');
for i:=1 to n do begin
writeln ('элемент',i); readln (y[i]); end;
writeln ('массив X начальный:');
  
```

```

for i:=1 to n do write (x[i], ' '); writeln;
writeln ('массив Y начальный:');
for i:=1 to n do write (y[i], ' '); writeln;
for i:=1 to n do begin
z [i]:=(sqr (x[i]) / (x[i] +5))+ sqrt (y[i]) / (y[i] +3);
end;
writeln ('Конечный массив Z');
for i:=1 to n do write (z[i] :2 :2, ' '); writeln;
readln
end.

```

с) на языке C++

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void) {
int x[20], y[20], n, i; float z[20];
printf ("\nВведите размер массива n<=20\n");
scanf ("%d", &n);
printf ("\nВведите элементы массива x\n");
for (i=0; i<n; i+ +) {
printf ("Введите элемент %d\n",i);
scanf ("%d", &x[i]);}
printf ("\nВведите элементы массива y\n");
for (i=0; i<n; i+ +) {
printf ("\nВведите элемент %d\n",i);
scanf ("%d",&y [i]);}
printf ("\nНачальный массив x:\n");
for (i=0; i<n; i+ +){
printf ("%d", x[i]);}
printf ("\nНачальный массив y:\n");
for (i=0; i<n; i+ +){
printf ("%d", y[i]);}
for (i=0; i<n; i+ +){
z[i]=pow (x[i],2) / (x[i]+5)+ sqrt (y[i]) / (y[i]+3);}
printf ("\nКонечный массив z:\n");
for (i=0; i<n; i+ +){
printf ("% .2f ", z[i]);}

```

```

getch();
}

```

6 Варианты.

Даны 2 одномерных массива с n элементами

Посчитать функцию с данными условиями

ва р	Условие	Мас сив	Оценк а
1.	$Z = \sum_{i=1}^n (x_i^2 + y_i^2);$	X, Y (N)	
2.	$Z = (S1 + S2) / K1 * K2;$ где S1, K1 – сумма, количество парных элементов массива X; S2, K2 – для массива Y.	X, Y (N)	
3.	$F = (e^{s1} * e^{s2}) / (\sqrt{k1 + k2});$ где S1, K1 – сумма и количество отрицательных элементов массива K; S2, K2 – для массива M.	K, M (N)	
4.	$T = e^{p1/p2} + P1 * P2;$ где p1 – кол-во элемент. нечётных из массива A; p2 – кол-во элементов чётных из массива B.	A, B (N)	
5.	$S = \cos(m1 + n1) - \sqrt{m1 * n1};$ где m1 – произведение нечётных элементов из массива R, n1 – средняя арифметическая нечётных элементов из массива T	R, T (N)	
6.	Создать новый массив так, чтобы $X_i = \sqrt{y_i} / \sqrt{z_i};$	Y, Z (N)	
7.	$S = \cos(x1) * \sin(x2) + \cos(x2) * \sin(x3) + \dots$	X(N)	
8.	$S = \sqrt{(y1 - x1) + (y2 - x2) + \dots}$	X, Y (N)	
9.	$Z = \prod_{i=1}^n (M_i^2 + \sum_{i=1}^n K_i);$	M, K (N)	
10.	$S = (\sqrt{x1} + \sqrt{x2} + \dots) / (\sqrt{z1} + \sqrt{z2} + \dots);$	X, Z (N)	
11.	$Z = K_1 / M_n + K_2 / M_{n-1} + \dots$	K, M (N)	n-par
12.	$S = (x_1 + x_n) * (x_2 + x_{n-1}) * \dots$	X(N)	n-par
13.	Создать новый массив так, чтобы $Z_1 = X_1 + Y_n;$ $Z_2 = X_2 + Y_{n-1}; \dots Z_n = X_n + Y_1;$	X, Y (N)	
14.	$Sindical = (x_i * y_i) / (x_i + y_i);$	X, Y (N)	
15.	$Z = (\cos(k_i) + \sin(m_i)) / (\sin(k_i) + \cos(m_i));$	K, M (N)	

16.	Создать новый массив $Z(n)$ так, чтобы $Z_i = x_i^2 / (x_i + 5) + \sqrt{y_i} / (y_i + 3)$;	X, Y (N)	
-----	---	-------------	--

Самостоятельная работа № 2

Цель работы:

1. Осваивание техники создания алгоритма и метод тестирования программ с рангом усложнённости.
2. Осваивание синтаксиса и метод использования инструкций, сложных языка для создания разветвлённых программ.
3. Осваивание использования инструментов языка и техники программирования для обработки двумерных массивов.

Задача 1. Разветвлённые программы

1 Цель.

- 1.1 Достижение практических навыков для составления и обработки программ с рангом усложненности.
- 1.2 Изучение и использование основных инструкций языка для изготовления разветвленных программ.

2 Необходимые знания.

- 2.1 Типы простых чисел.
- 2.2 Синтаксис и метод использования сложных инструкций
- 2.3 Синтаксис и метод использования функций для определения чётности чисел, остаток от деления, деление без остатка, округление и другие.

3 Содержание темы.

- 3.1 Изучение методов определения чётности чисел, округление, использование операции деления без остатка, и остаток от деления.
- 3.2 Осваивание разветвлённых инструкций.

3.3 Составление и обработка программы.

4 Содержание рапорта.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок – схема программы.

4.4 Текст программы.

4.5 Вывод результата.

4.6 Описание главных инструкций использованных в программе.

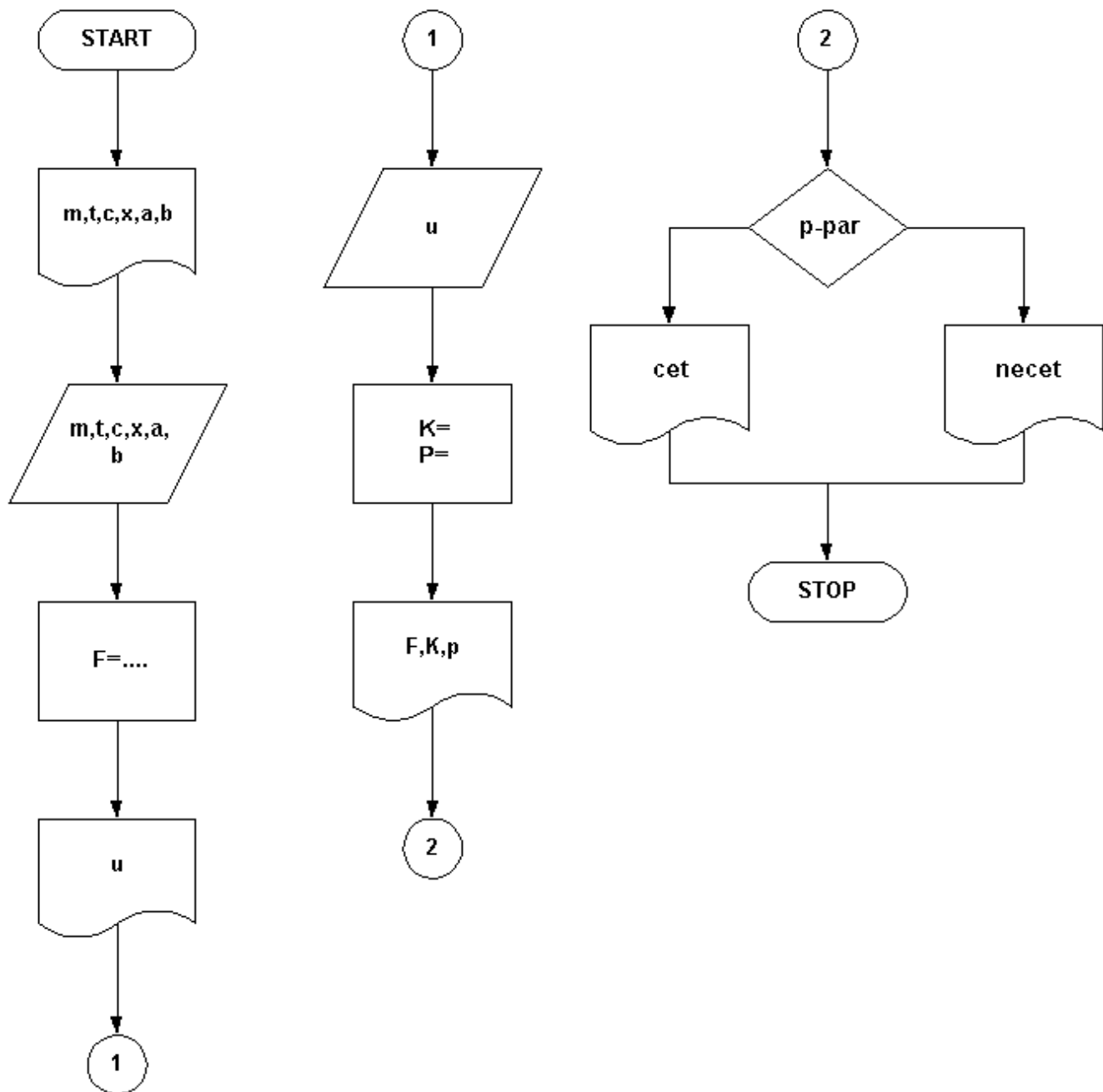
4.7 Вывод.

5 Образец программы.

Определите чётность целой части от деления (суммы между цифрой пользователем и б), и результат выражения:

$$F = 3\sqrt{m * \operatorname{tg}(f) + c * \sin(f)} + \frac{a^{2x} + b^{-2} \cos(a + b)x}{x + 1};$$

Блок – схема программы:



Содержание программы:

а) на языке Pascal

```

program ramific;
var F, K: real;
m, t, c, x, a, b, u, s, p: integer;
begin writeln ('Введите размерность m, t, c, x, a, b');
readln (m, t, c, x, a, b);
F:=exp (1/3*ln (m* (sin(t) / cos (t)) + abs (c*sin(t))))+
+ (exp (2*x*ln(a))+ exp (x*(-1)*ln (b))*cos (a+b)*x) / (x+1);
writeln ('Введите целые числа'); readln (u);
  
```

```

K:= (6+u) / F; p:= trunc (K);
writeln ('F=', F:2:2, ' частное =', k:2:2, ' целая часть=', p);
if odd (p)= true then writeln ('нечётная целая часть')
else writeln ('чётная целая часть');
readln
end.

```

b) на языке C++

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void) {
int m, t, c, x, a, b, u, s, p; float f, k;
printf (“\nВведите размерность для m, t, c, x, a, b\n”);
scanf ("%d%d%d%d%d", &m, &t, &c, &x, &a, &b);
f= pow ((m*tan(t) + abs (c* sin(t))), 1/3) + (pow(b,(-1)*x)*cos(a+b)*x) /
(x+1);
printf (“\nВведите целые числа\n”);
scanf ("%d", &u); k= (6+u) / f; p= floor(k);
printf (“\nf = %f частное =%f целая часть =%d”, f,k,p);
if (fmod (p,2)= = 0) printf (“\nЧётная целая часть \n”);
else printf (“\nНечётная целая часть\n”);
getch ()
}

```

6 Варианты.

вар	Условие
1.	Определите чётность суммы между цифрой пользователя и округлённым результатом выражения $d = a e^{-cx} \cos(bx/a) + \sqrt{ax \sin 2x + e^{-2x}} (x+b)$;
2.	Определить чётность целой части от суммы между произведённой цифры пользователя и результатом выражения $z = e^{-cx} \frac{x + \sqrt{x+a}}{x - \sqrt{ x-b }} + \frac{a^{2x} + e^{-x} \cos bx}{bx - e^{-x} \sin bx + 1}$;
3.	Определите, есть ли чётная или нечётная цифра остатка от деления пользователя результаты выражения

	$r = \sqrt{x^2 + b} - b^2 \sin^3(x + a) / x + \frac{\sin x}{\sqrt{1 + m^2 \sin^2 x}} - cm \ln mx;$
4.	Определите, есть ли чётная или нечётная часть после деления цифры пользователем на результат выражения $w = \cos^2 x - x / \sqrt{a^2 + b^2} + b \operatorname{tg}^2 x - \frac{a}{\sin^2(x/a)}$;
5.	Определите чётность произведения между размерностью округлённой цифры введённой пользователем и результат выражения $f = e^{2x} \ln(a + x) - b^{3x} \ln(b - x) + \ln(x + 7 \sqrt{\left \frac{x+a}{x+b} \right })$;
6.	Определите чётность целой части от произведения предложенной пользователем и результатом выражения $s = e^{-ax} \sqrt{x+1} + e^{-bx} \sqrt{x+1.5} + m \cos(bt * \sin(t)) + c$;
7.	Определите чётность остатка от деления суммы между цифрой пользователя и 10 и результатом выражения $y = \cos^2 x^3 - x / \sqrt{a^2 + b^2} + x^{y/x} - \sqrt[3]{y/x} $;
8.	Определите чётность целой части от деления разность между цифрой пользователя и 9 и результатом выражения $Q = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1} + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4}$;
9.	Определите чётность размерности округления частного между цифрой пользователя и результатом выражения $s = \sqrt{xb/a} + \cos^2(x+b)^3 + e^{-bt} \sin(at+b) - \sqrt{ bt+a }$;
10.	Определите чётность разности между цифрой пользователя и целой частью результата выражения $f = (y-x) \frac{y-z/(y-z)}{1+(y-x)^2} + \sqrt{x^2 + b} - b^2 \sin^3(x+a) / x$;
11.	Определите чётность остатка от деления цифры пользователя от результата выражения $e = x(\sin x^3 + \cos^2 y) + x^3 \operatorname{tg}^2(x+b)^2 + a / \sqrt{x+b}$;
12.	Определите чётность целой части от деления цифры пользователя от результата выражения $K = b \sin(at^2 \cos 2t) - 1 + x^2(x+1)/b - \sin^2(x+a)$;
13.	Определите чётность размерности округления разности от цифры, введённой пользователем результата выражения

	$Z = \frac{x^2}{a} + \cos(x+b)^3 + \frac{2\cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2 y};$
14.	Определите чётность частного между целой частью цифрой пользователя тип и результата выражения $a = \frac{1.5\cos^2 x}{3\operatorname{tg}x} + \frac{z^2}{3 + z^2/5};$
15.	Определите чётность остатка от деления произведения между цифрой пользователя и 7 и результата выражения $Y = \sin^3(x^2 + a)^2 - \sqrt{x/b} + \ln(a + x^2)\sin^2(x/b);$
16.	Определите чётность целой от деления между цифрой пользователя и 6 и результата выражения $F = \sqrt[3]{m * \operatorname{tg}(t) + c * \sin(t) } + \frac{a^2 + b^{-x} \cos(a+b)x}{x+1};$

Задача 2. Обработка диагоналей двумерных массивов

1 Цель.

1.1 Изучение и использование техники основных инструкций языка для обработки диагоналей двумерных массивов.

1.2 Достижение практических навыков для составления и обработки программ со структурой «цикл в цикле».

1.3 Усваивание стереотипных методов для ввода и афиширования двумерных массивов.

2 Необходимые знания.

2.1 Описание двумерных массивов.

2.2 Синтаксис и метод использования цикла FOR.

3 Содержание темы.

3.1 Изучение техники определения двумерных массивов.

3.2 Изучение методов введения и афиширования двумерных массивов.

3.3 Изучение техники программирования включённых структур с циклами.

3.4 Составление алгоритма для решения задачи.

3.5 Составление и обрабатывание программы

4 Содержание.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок – схема программы.

4.4 Содержание программы.

4.5 Вывод результата.

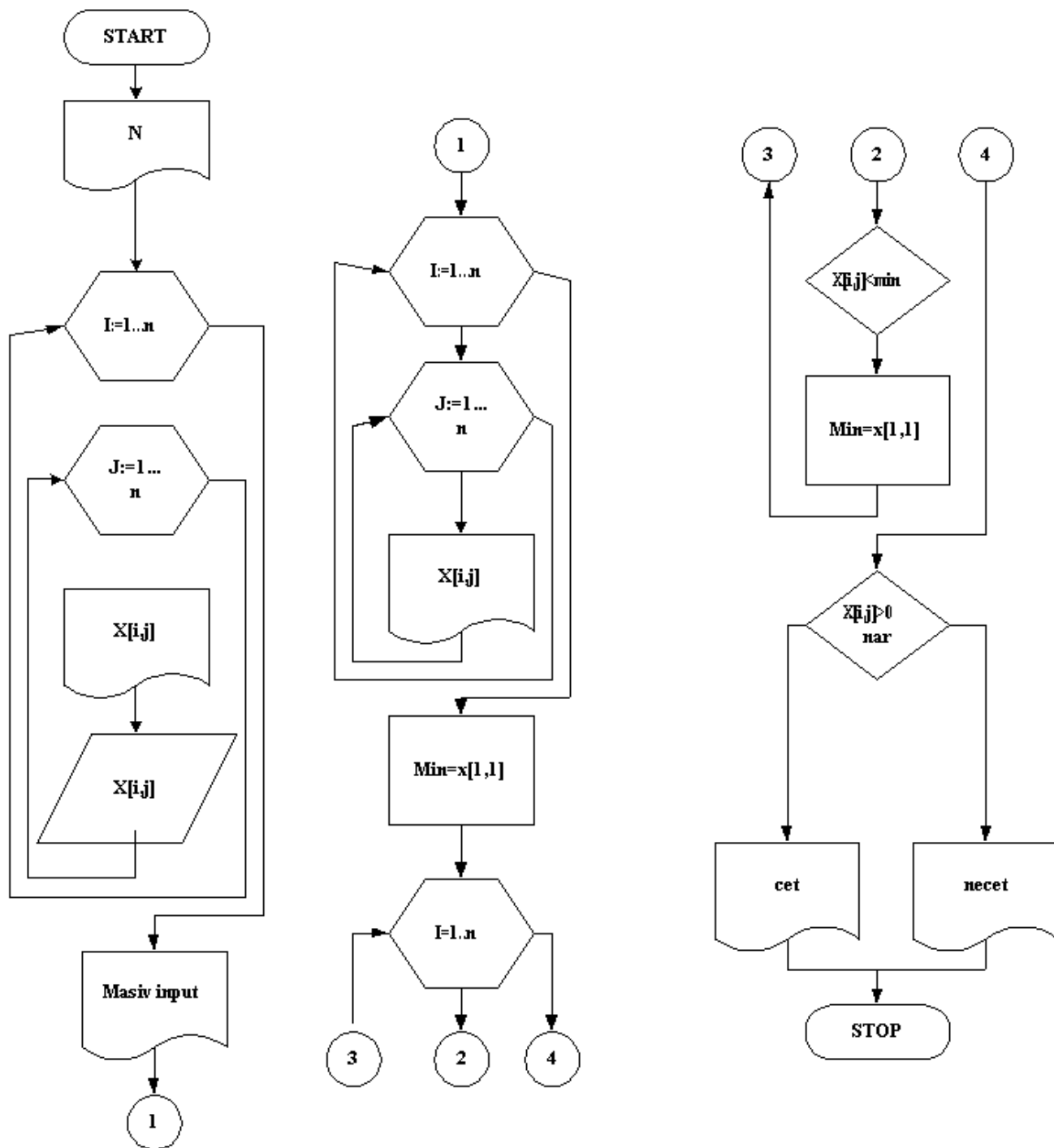
4.6 Описание основных инструкций используемых в программе.

4.7 Вывод.

5. Образец программы

Дан двумерный массив $X [n,n]$. Определите чётность или нечётность минимального элемента на главной диагонали.

Блок – схема программы:



Содержание программы:

a) на языке Pascal

```

program bidim;
var x: array [1..20, 1..20] of integer;
n, i, j, min: integer;
begin
writeln ('Введите размер массива n<20'); readln (n);
  
```

```

for i:=1 to n do begin
for j:=1 to n do begin
writeln ('Введите элемент x[' , i , ' , ' , j , ' ]');
readln (x[i,j]; end; end;
writeln ('начальный массив');
for i:=1 to n do begin
for j:=1 to n do begin
write (x[i,j], ' '); end;
writeln; end;
min:=x [1,1];
for i:=1 to n do begin
if x[i,i]< min then min:=x[i,i]; end;
if odd (min) = true then
writeln ('минимальный элемент главной диагонали нечётный =' ,min)
else writeln (' минимальный элемент главной диагонали чётный =' ,min);
readln end.

```

с) на языке C++

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void){
int x[20] [20], n, i, j, min;
printf ("\nВведите размер массива n<=20\n");
scanf ("%d",&n);
printf ("\nВведите элемент массива\n");
for (i=0; i<n; i+ ){
for (j=0; j<n; j+ ){
printf ("\nВведите элемент x[%d] [%d]\n",i, j);
scanf ("%d",&x[i] [j]);} }
printf ("\nНачальный массив:\n");
for (i=0; i<n; i+ ){
for (j=0; j<n; j+ ){
printf ("%d",x[i] [j]);}
printf ("\n");}
min = x[1] [1];
for (i=0; i<n; i+ ){
if (x[i] [i]<min) min=x [i] [i];}

```

```
if (fmod (min,2) == 0)
```

```
printf ("\nМинимальный элемент главной диагонали чётный = %d\n",min);
```

```
else printf ("\nМинимальный элемент главной диагонали нечётный = %d\n",min);
```

```
getch ();
```

```
}
```

5.Варианты

Дан двумерный массив [n,n]:

ва р	условие	Масси в
1.	Посчитать сумму и количество парных элементов под главной диагональю.	X[n,n]
2.	Посчитать среднюю арифметическую положительных нечетных элементов на главной диагонали.	A[n,n]
3.	Определить место и размерность максимального элемента под главной диагональю.	B[n,n]
4.	Определить место и размерность максимального элемента на главной диагонали.	F[n,n]
5.	Посчитать среднюю арифметическую положительных элементов над главной диагональю.	H[n,n]
6.	Посчитать среднюю арифметическую отрицательных четных элементов на главной диагонали.	T[n,n]
7.	Определить место и размерность минимального элемента над главной диагональю.	E[n,n]
8.	Определить место и размерность минимального элемента на второстепенной диагонали.	W[n,n]
9	Посчитать произведение и количество элементов нечётных под второстепенной диагональю.	G[n,n]
10	Посчитать среднюю арифметическую элементов делящихся на 3 на обеих диагоналях.	K[n,n]
11	Определить место и размерность максимального элемента над второстепенной диагональю.	C[n,n]
12	Определить чётность или нечётность максимальных элементов на второстепенной диагонали.	Y[n,n]
13	Посчитать среднюю арифметическую отрицательных элементов над второстепенной диагональю.	L[n,n]
14	Посчитать кол-во чётных и нечётных элементов на обеих диагоналях.	P[n,n]
15	Определить место и размерность минимального элемента	R[n,n]

	под второстепенной диагональю.	
16	Определить чётность или нечётность минимального элемента на главной диагонали.	S[n,n]

Задача 3. Обработка рядов и столбцов в двумерных массивах

1 Цель.

1.1 Изучение и использование техники основных инструкций языка для обработки рядов и столбцов двумерных массивов.

1.2 Достижение практических навыков для изготовления и обработки программ со структурой «цикл в цикле».

1.3 Усваивание обработки двумерных массивов, основываясь на строках и столбцов.

2 Необходимые знания.

2.1 Описание двумерных массивов.

2.2 Синтаксис и метод использования цикла FOR.

2.3 Устройство включённых циклов.

3 Содержание темы.

3.1 Изучение методов введения и афиширования двумерных массивов.

3.2 Изучение техники программирования структур включённых циклов.

3.3 Осваивание техники и методов программирования в обработке двумерных массивов через обработку конкретных столбцов и строк.

3.4 Составления алгоритма для решения задачи.

3.5 Составление и обрабатывание программы.

4 Содержание рапорта.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок – схема программы.

4.4 Содержание программы.

4.5 Вывод результата.

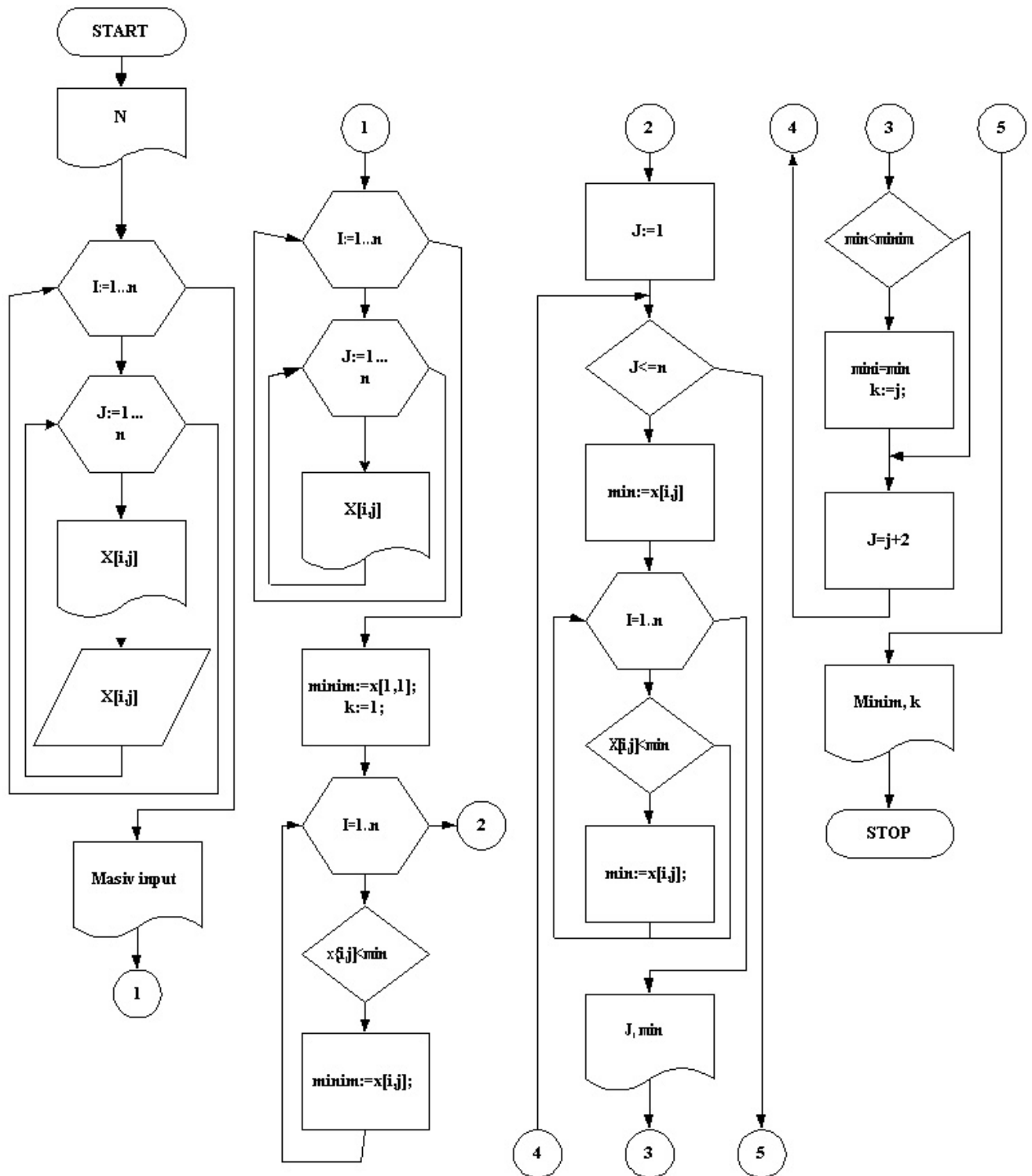
4.6 Описание основных инструкций используемых в программе.

4.7 Вывод.

5. Образец программы.

Дан двумерный массив $X [n,n]$. Определите минимальный элемент среди минимальных элементов нечётного столбца.

Блок – схема программы:



Содержание программы:

а) на языке Pascal

```

program bidim 2;
var x: array [1..20, 1..20] of integer; n, k, i, j, min, minim: integer;
begin
writeln ('Введите размер массива n<20'); readln (n);
for i:=1 to n do begin

```

```

for j:=1 to n do begin
writeln ('Введите элемент x [',i,',',j,']'); readln (x[i,j]); end; end;
writeln ('Начальный массив');
for i:=1 to n do begin
for j:=1 to n do begin
write (x [i,j],'); end; writeln; end;
minim:= x[1,1]; k:=1;
for i:=1 to n do begin
if x [i,1]<minim then minim:= x [i,1]; end;
j:=1;
while j<=n do begin
min:= x [1,j];
for i:=1 to n do begin
if x [i,j]<min then min:= x [i,j]; end;
writeln ('столбец',j,'минимальный', min);
if min<minim then begin minim:=min; k:=j; end;
j:=j+2; end;
writeln ('минимальный на столбце',k,' si =', minim);
readln
end.

```

b) на языке C++

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void){
int x [20] [20], n, k, i, j, min, minim;
printf ("\nВведите размер массива n<=20\n");
scanf ("%d",&n);
printf ("\nВведите элемент массива\n");
for (i:=0; i<n; i+ ){
for (j:=0; j<n; j+ ){
printf ("\nВведите элемент x[%d] [%d]\n",i, j);
scanf ("%d",&x [i] [j]);}}
printf ("\ Начальный массив:\n");
for (i=0; i<n; i+ ){
for (j=0; j<n; j+ ){
printf ("%d", x[i] [j]);}

```

```

printf ("\n");}
minim = x [1] [1]; k = 1;
for ( i=0; i<n; i+ ){
if (x [i] [1]< minim) minim = x [i] [1];}
j = 1;
while (j<n){
min = x[1] [j];
for (i=0; i<n; i+ ){
if (x[i] [j]< min) min=x [i] [j];}
printf ("\n столбец %d минимальный =%d\n", j, min);
if (min<minim) {minim=min; k=j;}
j+=2;}
printf ("\nМинимальный среди минимальных на столбце %d
si=%d\n",k,minim);
getch ();
}

```

6.Варианты

Дан двумерный массив [n,n]:

ва р	условие	Масси в
1.	Посчитать сумму и количество положительных чётных элементов в нечётных рядах.	X[n,n]
2.	Определить максимальную сумму ряда между чётными рядами.	A[n,n]
3.	Определить максимальный элемент в чётных рядах.	B[n,n]
4.	Определить максимальный элемент в нечётных рядах.	F[n,n]
5.	Посчитать среднюю арифметическую отрицательных нечётных элементов в чётных рядах.	H[n,n]
6.	Определить ряд с минимальным произведением элемента между нечётными рядами.	T[n,n]
7.	Определить минимальный элемент в нечётных рядах.	E[n,n]
8.	Определить минимальный элемент между максимальными элементами в чётных рядах.	W[n,n]
9.	Посчитать произведение и кол-во элементов, делимых на 3 между элементами чётных столбцов.	G[n,n]
10	Определить столбец с минимальной суммой элементов между чётными столбцами.	C[n,n]
11	Определить максимальный элемент в нечётных столбцах.	K[n,n]
12	Определить максимальный элемент между максимальными	Y[n,n]

	элементами чётных столбцов.	
13	Посчитать среднюю арифметическую отрицательных четных элементов между элементами чётных столбцов	L[n,n]
14	Определить столбец с максимальным произведением элементов между нечётными столбцами	P[n,n]
15	Определить минимальный элемент между элементами чётных столбцов.	R[n,n]
16	Определить минимальный элемент между минимальными элементами нечётных столбцов.	S[n,n]

Задача 4. Обработка заштрихованных поверхностей двумерных массивов

1 Цель.

1.1 Изучение и использование техники и основных инструкций языка для обработки заштрихованных поверхностей.

1.2 Достижение практических навыков для изготовления и обработки программ со структурой «цикл в цикле».

1.3 Усваивание обработки двумерных массивов через обработки заштрихованных поверхностей.

2 Необходимые знания.

2.1 Описание и инициализация двумерных массивов.

2.2 Синтаксис и метод использования цикла FOR.

2.3 Устройство включённых циклов.

3 Содержание темы.

3.1 Изучение методов программирования в обработке двумерных массивов через обработку заштрихованных поверхностей.

3.2 Изготовление алгоритма для решения задачи.

3.3 Изготовление и обработка программы.

4 Содержание рапорта.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок – схема программы.

4.4 Содержание программы.

4.5 Вывод результата.

4.6 Описание основных инструкций используемых в программе.

4.7 Вывод.

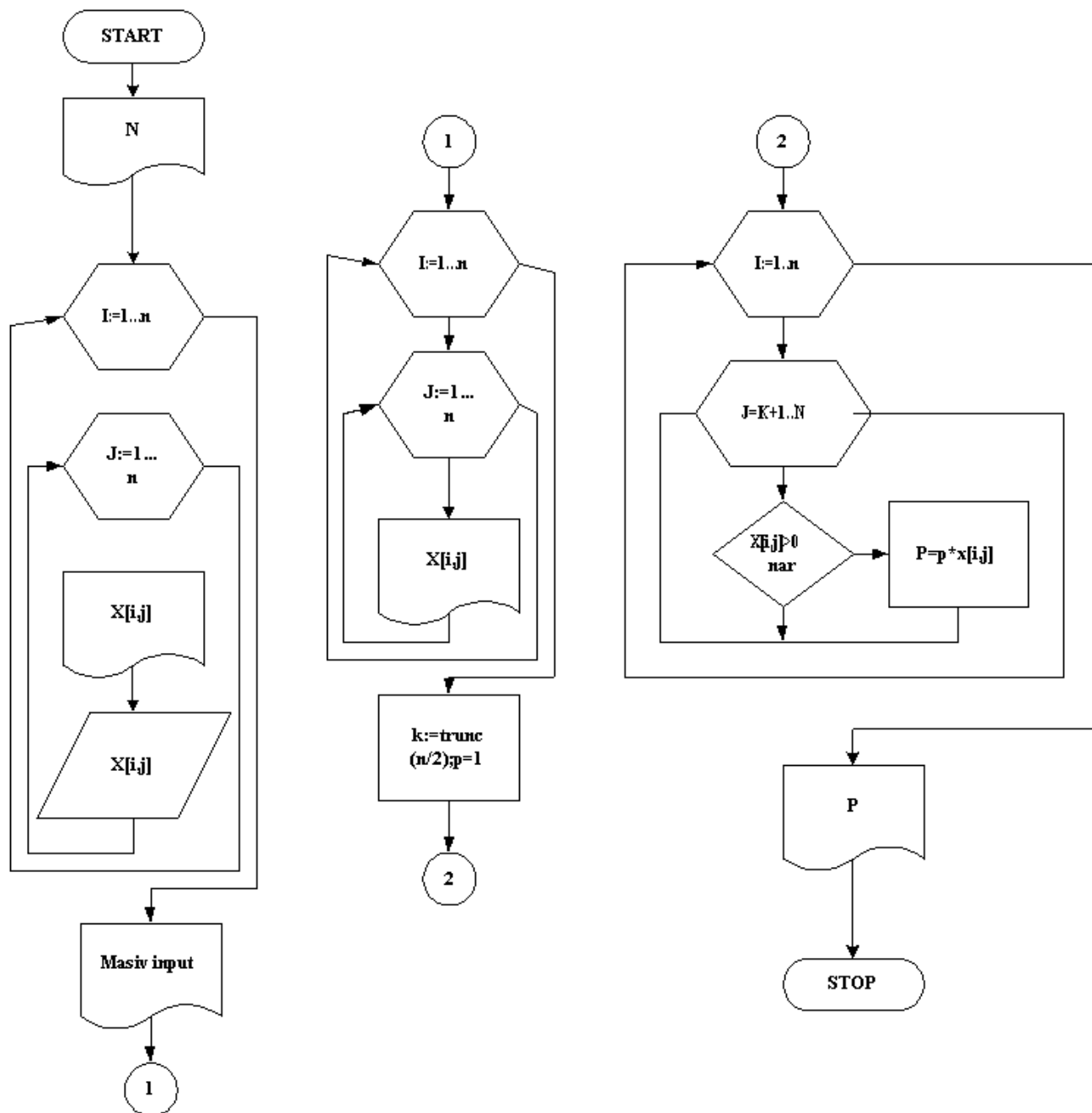
5. Образец программы.

Дан двумерный массив $X[n,n]$. Посчитать произведение положительных четных элементов с заштрихованной части

$n/2$



Блок – схема программы:



Содержание программы:

a) на языке Pascal

```

program bidim3;
var x: array [1..20,1..20] of integer;
n, i, j, p, k: integer;
begin
writeln ( ' Введите размер массива n<20' ); readln ( n );
for i:=1 to n do begin
for j:=1 to n do begin
writeln ( ' Введите элемент x [', i, ', ', j, ' ] ');
readln ( x [ i, j ] ); end; end;

```

```

writeln ( ' Начальный массив' );
for i:=1 to n do begin
for j:=1 to n do begin
write (x[i,j], ' '); end;
writeln; end; p:=1;
k:=trunc (n/2);
for i:=1 to n do begin
for j:= k+1 to n do begin
if (x[i,j]>0) and (odd (x[i,j]) = false) then p:= p*x[i,j];
end; end;
writeln ( ' Произведение P=', p);
readln
end.

```

b) На языке C++

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void){
int x[20] [20], n, i, j, p, k;
printf ("\nВведите размер массива n<= 20\n");
scanf ("%d", &n);
printf ("\nВведите элементы массива\n");
for (i=0; i<n; i+ ){
for (j=0; j<n; j+ ){
printf ("\nВведите элемент x [%d] [%d]\n", i,j);
scanf ("%d", &x [i] [j] );}}
printf ("\nНачальный массив:\n");
for (i=0; i<n; i+ ){
for (j=0; j<n; j+ ){
printf ("%d", x [i] [j]);}
printf ("\n");}
p=1; k = floor ((float)n/float(2));
for (i=0; i<n; i+ ){
for (j=k; j<n; j+ ){
if (x [i] [j]>0 &&(fmod(x[i] [j],2)= =0)) p=p*x [i] [j];
}} printf ("\nПроизведение элементов из заштрихованной части=%d
k=%d\n,p,k);

```




```


getch ();
}

```

5. Варианты

Дан двумерный массив $[n, n]$.

Ва р	Условие	площад ь	Масси в	
1.	Узнать количество положительных элементов из заштрихованной части.	 $n/2$	X[n,n]	n-деленная на2
2.	Посчитать произведения элементов из заштрихованной части.	 $n/3$	A[n,n]	n-деленная на3
3.	Найти максимальный элемент из закрашенной части.	 $n/2$	B[n,n]	n-деленная на2
4.	Посчитать среднюю арифметическую положительной элементов из заштрихованной части.	 $n/2$	F[n,n]	n-деленная на2
5.	Найти количество отрицательных элементов из закрашенной части.	 $n/2$	H[n,n]	n-деленная на2
6.	Посчитать сумму элементов из закрашенной части.	 $n/3$	T[n,n]	n-деленная на3
7.	Найти минимальной элемент из закрашенной части.	 $n/2$	E[n,n]	n-деленная на2
8.	Посчитать количество элементов делимых на 3 из заштрихованной части.	 $n/2$	W [n,n]	n-деленная на2
9.	Найти кол-во чётных элементов из заштрихованной части.	 $n/2$	G[n,n]	n-деленная на2
10	Найти среднюю арифметическую из закрашенной части.	 $n/3$	K[n,n]	n-деленная на3
11	Посчитать произведение чётных элементов из закрашенной части.	 $n/2$	C[n,n]	n-деленная на2
12	Найти сумму отрицательных элементов делимых на 4 из закрашенной части.	 $n/2$	Y[n,n]	n-деленная на2
13	Найти кол-во нечётных элементов из закрашенной части.	 $n/2$	L[n,n]	n-деленная на2
14	Посчитать произведение элементов из закрашенной части.	 $n/3$	P[n,n]	n-деленная на3
15	Посчитать сумму нечётных элементов из закрашенной части.	 $n/2$	R[n,n]	n-деленная на2

16	Посчитать произведение положительных чётных элементов из заштрихованной части.		$S[n,n]$	n -деленная на 3
----	--	---	----------	--------------------

Задача 5. Изменение двумерных массивов

1 Цель.

1.1 Изучение и использование техники основных инструкций языка для обработки и изменения двумерных массивов.

1.2 Достижение практических навыков для изготовления и обработки программ со структурой “цикл в цикле”.

1.3 Усваивание обработки двумерных массивов через размещение элементов массива.

2 Необходимые знания.

2.1 Описание и инициализация двумерных массивов.

2.2 Синтаксис и метод использования цикла FOR.

2.3 Организация циклов.

3 Содержание темы

3.1 Усваивание техники и метода программирования в обработке двумерных массивов через построение и замены элементов в рядах и столбцах.

3.2 Изготовление алгоритма для решения задачи.

3.3 Составление и обработка программы.

4 Содержание рапорта.

4.1 Тема и цель работы.

4.2 Условие задачи.

4.3 Блок – схема программы.

4.4 Программа.

4.5 Вывод результата.

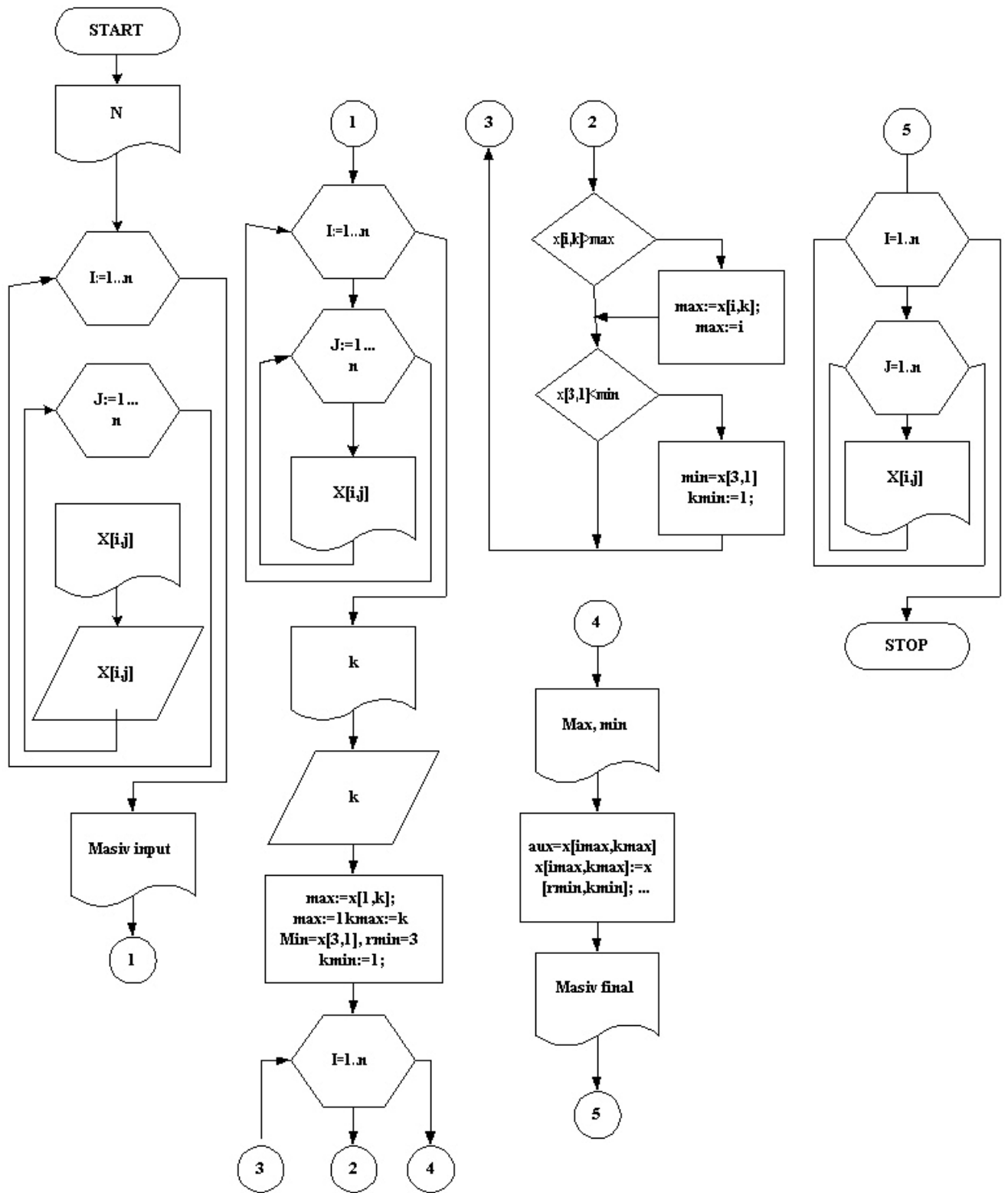
4.6 Описание основных инструкций используемых в программе.

4.7 Вывод.

5. Пример программы:

Дан двумерный массив $X[n,n]$. Поменять местами максимальный элемент столбца указанный пользователем с минимальным элементом 3-го ряда.

Блок – схема программы:



Содержание программы:

а) на языке Pascal

```
program bidim4;
var x: array [1..20, 1..20] of integer;
n, i, j, max, min, rmax, kmax, rmin, kmin, k, aux: integer;
begin
writeln ('Введите размер массива n<20'); readln (n);
for i:=1 to n do begin
for j:=1 to n do begin
writeln (' Введите элемент x [', i, ', ', j, ']');
readln (x[i,j]); end; end;
writeln (' Начальный массив');
for i:=1 to n do begin
for j:=1 to n do begin
write (x[i,j], ' '); end;
writeln; end;
writeln (' Найти номер столбца'); readln (k);
max:= x[1,k]; rmax:=1; kmax:=k;
min:= x[3,1]; rmin:=3; kmin:=1;
for i:=1 to n do begin
if x[i, k]>max then begin max:= x[i,k]; rmax:= i; end;
if x [3,i]<min then begin min:= x[3,i]; kmin:= i; end;
end;
writeln (' на столбце',k,' максимальный элемент',x [', rmax,',',
kmax,']=',max);
writeln (' в ряду 3 минимальный элемент',x['', rmin,',', kmin,']=',min);
aux:= x[rmax, kmax]; x[rmax, kmax]:= x[rmin,kmin];x[rmin,kmin]:=aux;
writeln (' конечный массив');
for i:=1 to n do begin
for j:=1 to n do begin
write (x[i,j], ' '); end;
writeln; end;
readln
end.
```

с) На языке C++

```
# include<stdio.h>
```

```

#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main (void) {
int x[20] [20], n, i, j, max, min, rmin, kmin, rmax, kmax, k, aux;
printf ("\nВведите размер массива n<=20\n");
scanf ("%d",&n);
printf ("\nВведите элемент массива\n");
for (i=0; i<n; i+ ){
for (j=0; j<n; j+ ){
printf ("\nВведите элемент x[%d] [%d]\n", i, j);
scanf ("%d",&x[i] [j]);} }
printf ("\nНачальный массив:\n");
for (i=0;i<n; i+ ){
for (j=0; j<n;j+ ){
printf ("%d",x[i] [j]);}
printf ("\n");}
printf ("\nНайти номер столбца\n"); scanf ("%d",&k);
max = x[0][k];rmax =0; kmax=k; min=x[3][0]; rmin=3; kmin=0;
for (i=0; i<n;i+ ){
if (x[i][k]>max){max=x[i][k]; rmax=i;}
if (x[3][i]<min) {min=x[3][i]; kmin=i;} }
printf ("\nна столбце %d максимальный элемент
x[%d][%d]=%d\n",k, rmax, kmax, max);
printf      ("\nв      3      ряду      минимальный      элемент
x[%d][%d]=%d/n",rmin,kmin,min);
aux=x[rmax][kmax]; x[rmax][kmax]=x[rmin][kmin]; x[rmin][kmin]=aux;
printf ("\nКонечный массив:\n");
for (i=0; i<n; i+ ){
for (j=0; j<n; j+ ){
printf ("%d",x[i][j]);}
printf ("\n");}
getch ();
}

```

6.Варианты

Дан двумерный массив [n,n].

ва р	условие	Масси в
1	Поменять местами элементы 3-го ряда с элементами последнего столбца.	X[n,n]
2	Построить в порядке возрастания элементы каждого ряда.	A[n,n]
3	Поменять местами элементы площади I с элементами площади IV.	B[n,n]
4	Поменять местами максимальный элемент массива с минимальным.	F[n,n]
5	Поменять местами элементы предпоследнего ряда с элементом указанным пользователем ряда.	H[n,n]
6	Построить в порядке возрастания элементы каждого столбца.	T[n,n]
7	Поменять местами элементы площади II с элементами площади III.	E[n,n]
8	Поменять местами максимальный элемент ряда 1 с минимальным элементом столбца n.	W[n,n]
9	Поменять местами элементы столбца 2 с элементами столбца указанной пользователем.	G[n,n]
10	Построить в порядке убывания элементы каждого ряда.	K[n,n]
11	Поменять местами элементы площади III с элементами площади IV.	C[n,n]
12	Поменять местами минимальный элемент последнего столбца с элементом максимальным ряда указанным пользователем.	Y[n,n]
13	Поменять местами элементы столбца с элементами ряда указанным пользователем.	L[n,n]
14	Построить в порядке убывания элементы каждого столбца.	P[n,n]
15	Поменять местами элементы площади II с элементами площади IV.	R[n,n]
16	Поменять местами максимальный элемент столбца указанным пользователем с минимальным элементом ряда	S[n,n]

3.	
----	--

БИБЛИОГРАФИЯ

Nr	Название работы	автор	Год издан
1	Pascal и Turbo Pascal	Bălănescu T. ...	1992
2	Введение в Turbo Pascal	Kalisz E.	1997
3	Pascal в интересах каждого	Anghel, Florin Stînga	1992
4	Turbo Pascal 6.0 Гид для пользования	Sandur Covax	1993
5	Turbo Pascal 6.0 Программы	Lucian Vasiu ...	1994
6	Обработка файлов в Pascal	Roşca I.	1994
7	Îndrumare metodică de laborator N510	FCIM	1996
8	Персональные компьютеры	Gremalschi A.	1997
9	Structura calculatoarelor numerice	Gremalschi A.	1996
10	Языки С и С++ для начинающих	Negrescu L.	1996
11	Turbo C++	Cojocaru C.O.	1994
12	Введение в язык Паскаль	Абрамов В.Г.	1988
13	Введение в программирование на языке Паскаль	Эрбс, Хайнц-Эрих, Штольц, Отто.	1989
14	Вычислительная техника и программирование	Алексеев В.Е.	1991
15	Англо-русский словарь по программированию и информатике	Борковский А.Б.	1992
16	Русско-англо-немецко-французский словарь по вычислительной технике	Масловский Е.К.	1990
17	Язык программирования Си	Керниган Б. Ритчи Д.	1992
18	Программирование на языке Си для персональных компьютеров	Григорьев А.	1990
19	Программирование на языке Си, справочное пособие	Котлинская Г.П.	1991