

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

ТРИМЕСТР 1

Модуль 1

Основы работы с операционной системой Windows. Основные конструкции языка программирования Pascal. Обработка одномерных массивов

Тестовые задания и упражнения:

1. Указать правильное имя переменной :
1) lab; 2) array; 3) a max; 4) a-b .
2. Укажите эквивалент для значения целочисленной переменной $a=3$:
1) 3.0; 2) $0.3E+1$; 3) $300E-2$; 4) ЭКВИВАЛЕНТОВ НЕТ.
3. Результат операции $15/3$ есть
1) 5; 2) 5.0; 3) $0.5e+2$; 4) $0.5e-1$
4. Деление без округления для переменных типа integer :
1) mod; 2) int; 3) div; 4) / .
5. Указать возможные типы значений n и p при изображении действительного числа в виде пер :
1) n-целое, p-целое ;
2) n-действительное, p-целое ;
3) n-действительное , p-действительное ;
4) n-целое , p-действительное .
6. Указать правильную запись на языке паскаль выражения $\sin^2 x$:
1) $\text{sqr}(\sin x)$;
2) $\text{sqr} * \sin x$;
3) $\sin * \sin(x)$;
4) $\sin(\text{sqr}(x))$;
5) правильного ответа нет.
7. Указать правильную запись на языке паскаль выражения $x^{1/5}$:
1) $\exp(1/5 * \ln(x))$;
2) $\exp(1/5 * \ln x)$;
3) $\exp(x * \ln(1/5))$;
4) $\exp(1/5 * \ln * x)$.
5) правильного ответа нет.
8. Указать правильную запись на языке паскаль выражения $\text{tg}(x/6)$:
1) $\sin/\cos(x/6)$;
2) $\tan(x/6)$;
3) $\text{tg}(x/6)$;
4) $\text{tang}(x/6)$;
5) правильного ответа нет.

9. Какие из следующих последовательностей символов являются операторами присваивания ?
- 1) $a:=b$; 2) $a=c+1$; 3) $a*x+b=c$;
 - 4) $z:=z+1$; 5) $y:=y$; 6) $-y:=y$;
10. Если x, y -целые переменные, то какие из следующих операторов Присваивания правильные ?
- 1) $y:=x/2$;
 - 2) $y:=x \bmod 2$;
 - 3) $y:=\text{sqrt}(x)$;
 - 4) $y:=\sin(x)$;
11. Если y -вещественная переменная, а n -целая , то какие из Следующих операторов присваивания правильные ?
- 1) $y:=n+1$;
 - 2) $n:=y-1$;
 - 3) $n:=4.0$;
 - 4) $n:=n/2$;
 - 5) $n:=\text{sqr}(\text{sqrt}(n))$
12. Чему равны значения переменных x, y после выполнения операторов $x:=2$; $y:=5$; $x:=y$; $y:=x$?
- 1) $x=5, y=5$
 - 2) $x=2, y=2$
 - 3) $x=2, y=5$
 - 4) $x=5, y=2$
13. Какие из следующих последовательностей символов являются операторами ввода ?
- 1) `read x`;
 - 2) `read(x,y,z)`;
 - 3) `read('x=',x)`;
 - 4) `read (x,y+1)`;
14. Какими символами отделятся друг от друга данные при вводе по Оператору `read` ?
- 1) пробелами ;
 - 2) запятыми;
 - 3) точками с запятыми;
 - 4) двоеточиями;
15. Какие из следующих последовательностей символов являются операторами вывода :
- 1) `write x` ;
 - 2) `read(x)`;
 - 3) `write(x,x+1)`;
 - 4) `write(100)`;
 - 5) `write(x,y)`;
 - 6) `write(x+2,2)`;
 - 7) `write(x+2.2)`;
16. Как организовать вывод текстовых сообщений (... - текст) ?

- 1) write(...);
 - 2) write('... ');
 - 3) write(" ... ");
17. Указать правильную запись оператора вывода:
- 1) write('a=',a);
 - 2) write("a=",a);
 - 3) write('a=';a);
 - 4) write("a=";a);
18. A:=-52.348;
Writeln('a=',a:10:2);
- Указать количество пробелов перед выводом значения переменной a .
- 1) 3 ; 2) 7 ; 3) 8 ; 4) 2 .
19. Указать правильный порядок следования разделов описаний :
- 1) const;var;type;label;procedure,function
 - 2) label;const;type;var;procedure,function
 - 3) const;type;var;procedure,function,label
 - 4) const;var;type;procedure,function;label
20. Какие описания меток являются правильными ?
- 1) label 1;
 - 2) label x;
 - 3) label 2,1;
 - 4) label 2,-3,4;
 - 5) label 0,1.2,3;
 - 6) label 1;2;3;
21. Указать правильное описание константы :
- 1) const m;
 - 2) const 10;
 - 3) const m=10;
 - 4) const m:=10;
22. Указать правильное описание переменных :
- 1) var a,b:integer;c:real;
 - 2) var a;b:integer;c:real;
 - 3) var a,b:integer,c:real;
 - 4) var a;b:integer;c:real;
23. Var a,b:integer; c:real;
-
- C:=a*b;
-
- При a=6 ,b=5 с примет значение
- 1) 30 ;2) 30.0
24. Var a,b:real; c:integer;
-
- C:=a*b;
-
- При a=6 ,b=5 с примет значение

1) 30 ; 2) 30.0 ;

3) будет выдано сообщение об ошибке

25. Var a:real;

.....

Read(a);

.....

Write(a);

.....

При a=2 на экран выведется :

1) 2 ; 2) 2e+00 ;

3) a ; 4) a=2

26. Var a:integer;

.....

Read(a);

.....

Write(a:5:2);

.....

При a=2 на экран выведется :

1) 2 ; 2) 2.00 ;

3) a=2 ; 4) сообщение об ошибке

27. Имеется программа

Program p;

Var x:integer;

Begin

X:=2;

Writeln('x+1')

End.

Что она напечатает ?

1) 3; 2) x+1.

28. Можно ли для программы

Program p;

Var a:integer;; b:real;

Begin

Read(a, b);

Writeln(a+b)

End.

Задать в качестве исходных данных числа 5.0 и 6.2 ?

1) да; 2) нет .

29. Что будет напечатано программой

Program aba;

Var a,b:integer;

Begin

Read(a,b,a);

Writeln(a,b,a);

End.

если для ввода даны числа 1,2 и 3?

- 1) 1 2 3;
- 2) 3 2 3;
- 3) 1 2 1.

30. Имеются ли ошибки в программе:

```
Program p;  
  Const d=5;  
Begin  
  D:=sqr(d);  
  Writeln(d)  
End.
```

- 1) да; 2) нет .

31. Имеются ли ошибки в программе:

```
Program p;  
  Var a,b,c:integer;  
Begin  
  Read(a,b);  
  Writeln((a+b+c)/3)  
End.
```

- 1) да; 2) нет .

32. Имеются ли ошибки в программе:

```
Program p;  
  Var x:real;  
Begin  
  Read(x);  
  Y:=sqrt(x)+1;  
  Writeln(y);  
End.
```

- 1) да; 2) нет .

33. Имеются ли ошибки в программе:

```
Program p;  
  Const b=2.5;  
  Var a,b,c:real;  
Begin  
  Read(a,c);  
  Writeln(a+c+b);  
End.
```

- 1) да; 2) нет .

34. Имеются ли ошибки в программе:

```
Program p;  
  Var x:real; y:integer;  
Begin  
  Read(x);  
  Y:=x;
```

```
    Writeln(y);  
End.
```

1) да; 2) нет .

35. Имеются ли ошибки в программе:

```
Program p;  
  Var x,y:real;  
Begin  
  Read(x);  
  Y:=x mod 2;  
  Writeln(y);  
End.
```

1) да; 2) нет .

36. Какие из следующих последовательностей символов являются
Операторами перехода ?

- 1) goto 0;
- 2) goto x:=x+1;
- 3) goto 99.999;
- 4) goto -100;

37. Какие из следующих последовательностей символов являются
Условным оператором ?

- 1) if x<y then x:=0 else y:=0;
- 2) if x<y then x:=0; else y:=0;
- 3) if x>=y then x:=0; y:=0 else write(z);
- 4) if x<y then 100 else z:=5;
- 5) if 0<x<1 then y:=y+1;
- 6) if x>=y then x:=0; y:=0; else write(z);

38. Какие из условий можно поместить между if и then или между
While и do ?

- 1) (x<y) or (y<z);
- 2) x<y;
- 3) x<z and z>y;

39. Какие из перечисленных ниже операторов являются операторами цикла ?

- 1) while a do p;
- 2) repeat a do p;
- 3) for i:=a to b do p;
- 4) if a then p;

40. Какие из следующих последовательностей символов являются
Оператором цикла ?

- 1) while x<0 do x:=x+0.5;
- 2) while x<0 do x:=x-100;
- 3) while 0<y<1 do y:=sqr(y)+0.01;
- 4) while x>0 do y:=y+2;
- 5) while x>y do x:=x-1; y:= y+1;

41. Определить значение переменной s после выполнения следующих
операторов :

S:=0;i:=0;

While i<5 do i:=i+1;s:=s+i;

1) 0; 2) 4; 3) 5; 4) 6; 5) правильного ответа нет .

42. Определить значение переменной s после выполнения следующих операторов :

S:=0;i:=1;

While i>1 do

Begin s:=s+i;i:=i-1 end;

1) -1; 2) 0; 3) 1; 4) \$; 5) правильного ответа нет .

43. Определить значение переменной s после выполнения следующих операторов :

S:=0;i:=1;

Repeat s:=s+i;i:=i-1 until i<=1;

1) 0; 2) 1; 3) \$; 4) правильного ответа нет .

44. Определить значение переменной s после выполнения следующих операторов :

T:=3;

Repeat s:=t-1;t:=s until t>0;

1) -1; 2) 0; 3) 2; 4) правильного ответа нет .

45. Определить значение переменной s после выполнения следующих операторов :

S:=1;n:=1;

For i:=2 to n do s:=s+i;

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) правильного ответа нет .

46. Сколько раз будет выполнен оператор n:=n+1 в ходе выполнения оператора цикла while b do n:=n+1, если n- это переменная типа

Integer, а b-это :

(sqr(n)>0) or (n=0) ?

1) 0; 2) \$; 3) правильного ответа нет .

47. Сколько раз будет выполнен оператор n:=n+1 в ходе выполнения оператора цикла while b do n:=n+1, если n- это переменная типа

Integer, а b-это :

(n>0) and (n<0) ?

1) 0; 2) \$; 3) правильного ответа нет .

48. Сколько раз будет выполнен оператор n:=n+1 в ходе выполнения оператора цикла while b do n:=n+1, если n- это переменная типа

Integer, а b-это :

(n<0) or (n=0) or (n>0) ?

1) 0; 2) \$; 3) правильного ответа нет .

49. Чему равен шаг изменения параметра цикла в операторе for ?

1) 0; 2) 1; 3) 10; 4) правильного ответа нет .

50. Формат оператора цикла с параметром есть :

1) for i=-1 to -20 do ... ;

2) for i=-1 to -20 do ... ;

3) for i=-1 downto -20 do ... ;

- 4) for i:=-1 downto -20 do ... ;
51. Формат оператора варианта есть :
- 1) case x of ... End;
 - 2) case x of begin ... End;
 - 3) case of x ... End;
 - 4) case x of ... ;
52. Case x of ... End;
- Тип x :
- 1) integer,real;
 - 2) integer;
 - 3) integer,char,boolean;
 - 4) integer,real,char,boolean .
53. A:=25; x:=sqrt(a);
- Case x of
- 5: write('x=',x);
- 25: write('x вычислен неверно')
- End;
- Результат выполнения оператора :
- 1) x=5 ;
 - 2) x вычислен неверно ;
 - 3) сообщение об ошибке ;
 - 4) иначе .
54. Какого типа переменные могут использоваться в качестве индекса массива ?
- 1) real;
 - 2) integer;
 - 3) real, integer;
 - 4) real, integer, char .
55. Какое из описаний типа для целочисленного массива a(15) является Правильным ?
- 1) type mas=array[1..15] integer;
 - 2) type mas:=array[1..15] of integer;
 - 3) type mas:array[1..15] of integer;
 - 4) type mas=array[1..15] of integer;
56. Формат массива символьных данных емкостью 125 элементов есть :
- 1) array d:of char [1..125] ;
 - 2) d:array [1..125] of char ;
 - 3) d:array[125] of char ;
 - 4) d:array [1:125] of char .
57. Обеспечивает ли эта группа операторов ввод массива ?
- For i:=1 to 10 do
- Writeln('введи',i,'элемент массива');
- Readln(x[i]);

Практические задания:

Задание 1. Записать выражение на языке Pascal

$$1) \frac{2}{3} \operatorname{arctg} \frac{5 \operatorname{tg} \frac{x}{2} + 4}{3}$$

$$2) \ln(2 + \cos x) + \frac{4}{\sqrt{3}} \operatorname{arctg} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{tg} \frac{x}{2} \right)$$

$$3) \frac{\cos x (\cos x - \sin x)}{4} - \frac{1}{4} \ln |\cos x - \sin x|$$

$$4) \frac{3}{25} \ln |\operatorname{tg} x + 2| + \frac{2}{5(\operatorname{tg} x + 2)} - \frac{3}{25} \ln |\cos x|$$

$$5) \frac{\cos 2x - 15}{15(4 + \sin 2x)} + \frac{4}{\sqrt{15}} \arcsin \frac{\sin 2x + 1}{4 + \sin 3x}$$

$$6) \frac{1}{2} (\operatorname{tg}^2 x - \operatorname{ctg}^2 x) + 2 \ln |\operatorname{tg} x|$$

$$7) \frac{3}{5} e^x [(x^x - 1) \cos x + (x - 1)^2 \sin x]$$

$$8) \frac{2}{3} \ln \left| \frac{x^3 + 1}{x^3} \right| - \frac{1}{3x^3} - \frac{1}{3(x^3 + 1)}$$

$$9) \ln(\sqrt[3]{x^2 + 1} - 1) - \frac{1}{4} \ln \left[\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2} \right]$$

$$10) \ln |\operatorname{tg} x| - \frac{1}{2 \sin^2 x}$$

$$11) -\frac{4\sqrt{2}}{5} \sqrt{\operatorname{ctg}^5 x}$$

$$12) \ln \frac{|u^2 - 1|}{\sqrt{u^4 + u^2 + 1}} + \sqrt{3} \operatorname{arctg} \frac{1 + 2u^2}{\sqrt{3}}$$

$$13) 6\sqrt[3]{(1+x)^2} \left[\frac{(1+x)^2}{16} - \frac{1+x}{5} + \frac{\sqrt{1+x}}{7} \right]$$

$$14) 3 \left[\ln \left| \frac{\sqrt[3]{x}}{1 + \sqrt[3]{x}} \right| + \frac{2\sqrt[3]{x} + 3}{2(1 + \sqrt[3]{x})^2} \right]$$

$$15) \frac{x^2 e^{x^2}}{2}$$

- 16) $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + \frac{1}{2} \operatorname{arctg} x$
- 17) $\frac{1}{648} \left[\operatorname{arctg} \frac{x+1}{3} + \frac{3(x+1)}{x^2 + 2x + 10} \right]$
- 18) $\frac{3-7x-2x^2}{2(x^3 - x^2 - x + 1)} + \ln \frac{|x-1|}{(x+1)^2}$
- 19) $\left(-\frac{1}{2}x^4 + \frac{5}{4}x^2 - \frac{3}{5} \right) + \frac{1}{8\sqrt{6}} \ln \left| \frac{\sqrt{3} + x\sqrt{2}}{\sqrt{3} - x\sqrt{2}} \right|$
- 20) $\frac{1}{4} \left(\frac{2x^6 - 3x^2}{x^4 - 1} + \frac{3}{2} \ln \left| \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1} \right| \right)$
- 21) $\operatorname{arctg} x + \frac{1}{x} - \frac{1}{3x^3}$
- 22) $-\frac{1}{2} \sqrt{3-2x-x^2} + 14 \arcsin \frac{x+1}{2}$
- 23) $\frac{1}{\sqrt{2}} \left[\ln(\sin x + \sqrt{\sin 2x}) + \arcsin(\cos x) \right]$
- 24) $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{6} \right) \sqrt{x^2 + 2} + \ln(\sqrt{x^2 + 2})$
- 25) $\frac{1}{2\sqrt{2}} \ln \frac{\sqrt{2+2x^2} - x}{\sqrt{2+2x^2} + x} + \ln(\sqrt{x^2 + 1})$

Задание 2. Составить блок-схему и написать программу для решения задачи.

- 1) Найти сумму положительных и количество нечетных элементов массива А (10).
- 2) Найти произведение кратных 3 элементов массива В (12), имеющих четные индексы.
- 3) Вычислить среднее арифметическое элементов массива Т (15), удовлетворяющих условию $5 \leq T[i] \leq 15$.
- 4) Найти произведение отрицательных не кратных 5 и количество четных элементов массива С (12).
- 5) Вычислить среднее арифметическое четных и сумму нечетных элементов массива С (10).
- 6) Найти произведение положительных не кратных 3 элементов массива К (15), стоящих на нечетных местах.

- 7) Найти количество элементов массива О (16), кратных 4 и не больших заданного числа А.
- 8) Вычислить среднее геометрическое положительных четных элементов массива Р (12).
- 9) Вычислить среднее арифметическое четных элементов массива С (10), не меньших 10.
- 10) Найти произведение отрицательных нечетных и количество кратных 3 элементов массива А (15).
- 11) Найти сумму и количество четных элементов массива Р (13), стоящих на нечетных местах.
- 12) Вычислить среднее геометрическое отрицательных не кратных 5 элементов массива В (10).
- 13) Найти количество элементов, кратных 5 и принадлежащих интервалу $10 \leq F[i] \leq 50$, в массиве F(14).
- 14) Найти номер наибольшего четного элемента массива В (10).
- 15) Найти наименьший кратный 3 элемент массива В (13).
- 16) Найти номер наименьшего нечетного элементов массива С (15).
- 17) Найти номер и значение наименьшего положительного нечетного элемента массива А (15).
- 18) Найти номер максимального положительного четного элемента массива Т (12).
- 19) Найти произведение минимального кратного 5 элемента массива О (15) на его номер.
- 20) Найти наименьший четный элемент массива В (10).
- 21) Найти наибольший кратный 3 элемент массива М (12) и его номер.
- 22) Записать -1 вместо минимального нечетного элемента массива Т (8).
- 23) В массиве С (10) поменять местами второй и наименьший кратный 3 элементы.
- 24) Найти номер и значение наименьшего четного элемента массива О(15).
- 25) Найти сумму минимального кратного 5 элемента массива О (14) и его номера.

Модуль 2

Организация подпрограмм в Pascal. Обработка двумерных массивов

Тестовые задания:

1. Обращение к подпрограмме осуществляется по ее...
 - 1) имени;
 - 2) коду;
 - 3) номеру;
 - 4) образу;
 - 5) имиджу.
2. При обращении к подпрограмме действие основной программы...
 - 1) завершается;
 - 2) приостанавливается;
 - 3) продолжается.
3. После выполнения подпрограммы начинает выполняться...
 - 1) самый первый оператор программы;
 - 2) оператор, расположенный перед оператором вызова подпрограммы;
 - 3) оператор, расположенный после оператора вызова подпрограммы;
 - 4) самый последний оператор программы;
 - 5) опять та же самая подпрограмма.
4. Может ли подпрограмма обращаться к другим подпрограммам?
 - 1) Да, может.
 - 2) Нет, не может.
 - 3) Не знаю.
 - 4) По настроению.
 - 5) По возможностям ЭВМ.
5. Локальные переменные...
 - 1) описываются в основной программе, используются внутри подпрограммы;
 - 2) описываются и используются только внутри подпрограммы;
 - 3) описываются и используются во всей программе;
 - 4) вообще не описываются;
 - 5) никогда не используются.
6. Глобальные переменные...
 - 1) описываются в основной программе, используются только внутри подпрограммы;
 - 2) описываются и используются только внутри подпрограммы;
 - 3) описываются в основной программе, используются везде,

- включая подпрограммы;
- 4) вообще не описываются;
- 5) никогда не используются.

7. Procedure Proc(a:integer);

Переменная a здесь --

- 1) формальный параметр;
- 2) фактический параметр;
- 3) локальная переменная;
- 4) глобальная переменная;
- 5) константа.

8. For i:=1 to 5 do Proc(i);

Переменная i здесь –

- 1) формальный параметр;
- 2) фактический параметр;
- 3) локальная переменная;
- 4) процедура;
- 5) функция.

9. Последний END подпрограммы завершается:

- 1) точкой;
- 2) точкой с запятой;
- 3) двоеточием;
- 4) кавычками;
- 5) другим end-ом.

10. Pascal имеет две разновидности подпрограмм:

- 1) массивы и матрицы;
- 2) процедуры и функции;
- 3) массивы и функции;
- 4) файлы и записи;
- 5) процедуры и записи.

11. Procedure Proc;

begin

r:=x; x:=y; y:=r

end;

Здесь нет:

- 1) глобальных переменных и формальных параметров;
- 2) локальных переменных и формальных параметров;
- 3) только глобальных переменных;

- 4) только локальных переменных;
- 5) вообще ничего нет.

```
12. Procedure Proc(x,y:real);  
    var r:real;  
    begin  
        r:=x; x:=y; y:=r  
    end;
```

Здесь нет:

- 1) глобальных переменных и формальных параметров;
- 2) локальных переменных и формальных параметров;
- 3) только глобальных переменных;
- 4) только локальных переменных;
- 5) вообще ничего нет.

```
13. Function Func(x:real);  
    begin  
        func:=sqr(x)  
    end;
```

Здесь не хватает:

- 1) точки после end-а;
- 2) служебного слова procedure;
- 3) служебного слова function;
- 4) локальной переменной;
- 5) описания типа функции.

```
14. Function Func(x,y:real):real;  
    begin  
        y:=sqr(x)  
    end;
```

Здесь не хватает:

- 1) оператора присвоения функции какого-либо значения;
- 2) описания локальных переменных;
- 3) служебного слова procedure;
- 4) служебного слова function;
- 5) описания типа функции.

```
15. Procedure Proc(x,y:real);
```

Здесь x,y –

- 1) параметры-значения;
- 2) параметры-переменные.

16. Procedure Proc(var x,y:real);

Здесь x,y –

- 1) параметры-значения;
- 2) параметры-переменные.

Практические задания:

Составить блок-схему и написать программу для нахождения (условие А) матрицы. Условие А приведено в таблице. Матрица произвольная.

№ п/п	Условие А
1	Сумма положительных кратных 3 элементов
2	Количество отрицательных четных элементов
3	Произведение положительных четных элементов
4	Сумма отрицательных четных элементов
5	Максимальный элемент, номер строки и столбца, в котором он находится
6	Минимальный элемент, номер строки и столбца, в котором он находится
7	Количество положительных кратных 5 элементов
8	Произведение отрицательных нечетных элементов
9	Квадрат минимального элемента и номер строки и столбца, где он находится
10	Произведение положительных не кратных 5 элементов
11	Максимальный по модулю элемент и номер строки и столбца, где он находится
12	Количество отрицательных не кратных 3 элементов
13	Произведение положительных нечетных элементов
14	Сумму отрицательных нечетных элементов
15	Произведение отрицательных четных элементов
16	Количество элементов, больших заданного числа С
17	Минимальный по модулю элемент и номер строки и столбца, где он находится
18	Произведение элементов, меньших заданного числа Т
19	Сумму положительных кратных 5 элементов
20	Произведение отрицательных четных элементов
21	Количество положительных нечетных элементов
22	Количество кратных 5 элементов
23	Произведение положительных кратных 3 элементов
24	Сумму отрицательных не кратных 5 элементов
25	Квадрат максимального элемента и номер строки и столбца, где он находится

