

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Читинский педагогический колледж»

Аудиторная самостоятельная работа

по дисциплине **ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по специальности СПО

09.02.07. Информационные системы и программирование
базовой подготовки

студента _____

(Фамилия, имя)

**Разработчик: Сидоренко О.С.,
преподаватель информатики**

Чита - 2018

Рассмотрено на заседании кафедры МиИ
Протокол №9
от «6» июня 2017г.
Зав. кафедрой
_____ Сидоренко О.С.

Составители:

Сидоренко О.С., преподаватель информатики ГАПОУ «Читинский педагогический колледж»

Тетрадь для аудиторной самостоятельной работы: Чита: ГАПОУ «ЧПК», 2018. – 15с.

В проверочной тетради представлены работы по основным темам раздела «Программирование на Паскале». Данные работы предлагаются для выполнения студентам на аудиторных занятиях после изучения темы. Задания выполняются непосредственно в самой тетради.

© ГАПОУ «ЧПК», 2018 г.
© О.С. Сидоренко, 2018 г.

Содержание

Проверочная работа №1. Идентификаторы и типы данных в Паскале.....	4
Проверочная работа №2. Арифметические выражения в Паскале.....	5
Проверочная работа №3. Логические выражения в Паскале.....	6
Проверочная работа №4. Оператор присваивания.....	7
Проверочная работа №5. Условный оператор.....	9
Проверочная работа №6. Цикл с параметром.....	10
Проверочная работа №7. Цикл с условием.....	11
Проверочная работа №8. Строки.....	12
Проверочная работа №9. Одномерные массивы.....	13
Проверочная работа №10. Двумерные массивы.....	15

Проверочная работа №1. Идентификаторы и типы данных в Паскале

Задание 1. Укажите причину, по которой идентификатор является недопустимым в Паскале.

5Summa	
Begin	
D'Artanyan	
Сумма	
Summa Dohoda	
A*B	
Nomer.Doma	

Задание 2. Предположим, что переменная R имеет вещественный тип, переменная I — целый, C - символьный и S — строковый. Определите результат операции.

a) $R:=3.5 + 5.0$		e) $S:=C$	
б) $I:=2*5$		ж) $C:=S$	
в) $C:= 'M'$		з) $R:=I$	
г) $S:= 'Your name'$		и) $I:=R$	
д) $R:=3+5$		к) $R:=10+I$	

Задание 3. Подберите подходящий тип данных для каждой из приведенных переменных:

Количество учеников в классе	
Площадь круга	
Количество автомобилей в регионе	
Количество автомобилей у одного владельца	
Первая буква фамилии	
Количество жителей в государстве	
Произведение цифр двузначного числа	
Произведение цифр трехзначного числа	
Фамилия сотрудника фирмы	
Заработная плата сотрудника фирмы	

Проверочная работа №2. Арифметические выражения в Паскале

Задание 1. Записать выражение на языке программирования Pascal.

$$y = \frac{\sqrt{ax + bx + c^2}}{15x - \sin x}$$

$$\left| \frac{x + \sqrt{y}}{x^2 + y^2} \right|$$

$$\frac{\left(\frac{x}{9yx^2} - x \right)^2}{\sqrt{e^x - y}}$$

Задание 2. Записать в виде математической формулы

$$y := 2 * \sin(x) * \text{sqrt}(x + \text{sqrt}(\text{abs}(x)))$$

$$y := (5 * \sin(x) + 4) / 2 * 15 * \sin(\text{sqrt}(x))$$

$$k + 15 * x / (2 * \sin(x))$$

$$a + b / b + c$$

$$1/2 * a * b * \sin(x)$$

$$\text{abs}(2 * \sin(a/2) * \cos(b/2))$$

Задание 3. Найти значение выражения:

$25/2 =$	$220 \text{ div } 10 \text{ mod } 3 =$
$25 \text{ div } 2 =$	$220 \text{ mod } 10 \text{ div } 3 =$
$25 \text{ mod } 2 =$	$-16 \text{ mod } 11 * 3 =$

$15+21 \text{ div } 2=$	$3 \text{ div } (5+3) =$
$2 \text{ div } 3 =$	$3 \text{ div } 5 + 3 =$
$2 \text{ mod } 3 =$	$(-19+9) \text{ div } -5 =$
$11 \text{ mod } 5 =$	$(16 \text{ mod } 6) / (2 \text{ div } 1) =$
$14 \text{ mod } (5 + 3) =$	$16 \text{ mod } 6 / 2 \text{ div } 1$
$3 \text{ div } 0=$	$\text{trunc}(12.19) =$
$0 \text{ mod } 34=$	$\text{abs}(\text{trunc}(-6.32)) =$
$24 \text{ mod } 0=$	$\text{round}(6.8)+\text{sqr}(3)=$
$\text{abs}(-40)=$	$\text{trunc}(12.2)*\text{sqr}(2) =$
$\text{pred}('Л') =$	$\text{sqr}(\text{abs}(\text{round}(-12.6))) =$
$\text{round}(-13.6) =$	$\text{sqr}(\text{sqr}(\text{trunc}(-3.32))) =$
$\text{trunc}(-13.6)=$	$\text{round}(12.19) =$
$\text{sqr}(81) + 20 \text{ div } 4 +4 \text{ mod } 2- \text{round}(6,8)=$	$((3 \text{ mod } 7) + (14 \text{ mod } 3)) \text{ div } 11=$

Проверочная работа №3. Логические выражения в Паскале

Задание 1. Запишите логическое выражение для каждой из фраз:

A принадлежит диапазону $(18; \infty)$	
A принадлежит диапазону $[18; \infty)$	
A принадлежит диапазону $(-\infty; 18)$	
A принадлежит диапазону $(-\infty; 18]$	
A кратно 4 (используйте mod)	
A не более 55	

Задание 2. Предположим A: =5; B:=10; C:=15. Вычислите значение выражения:

Выражение	Результат	Выражение	Результат
1) $A=B+A-B$		6) $A \geq 5$	
2) $A \geq B+A-B$		7) $C=A+B$	
3) $B \lt \gt 7$		8) $C \leq A+B$	
4) $B \geq 12$		9) $C < A+B$	
5) $A > 5$		10) $C \lt \gt A+B$	

Задание 3. Отметьте те выражения, результат которых вычислен правильно:

$60 > 20 = \text{true}$

$\text{not } (30 > 10) = \text{false}$

$(3 > 2) \text{ and } (5 > 6) = \text{true}$

$(60 > 70) \text{ or } (100 < 90) = \text{true}$

$(60 > 70) \text{ and } (100 < 90) = \text{true}$

$(4 > 5) \text{ and } (3 >= 4) = \text{true}$

$(49 < 34) \text{ or } (1 = 1) = \text{true}$

$((2 <= 4) \text{ or } (4 > 78) \text{ and } (4 > 4)) = \text{false}$

Проверочная работа №4. Оператор присваивания

Задание 1. Найдите значение переменных d и x после выполнения следующих операторов:

	Трассировка ¹		Трассировка ¹
a:= 2; b:=3; c:= 2*a+b; d:=a+b+c;		a:= 4; b:=a*a; c:= a+b; d:=a+c;	
b:= 25; c:=b+b; b:= b+c d:=c+b;		b:= 6; c:=b*5; c:= c+b; d:=c;	
x:=1; y:=2; x:=x*x; y:=y*y; x:=x+y;		x:=3; y:=2; x:= (x+x)/y+y;	
x:=5; y:=x*2;		x:=2; y:=x*x+2*x;	

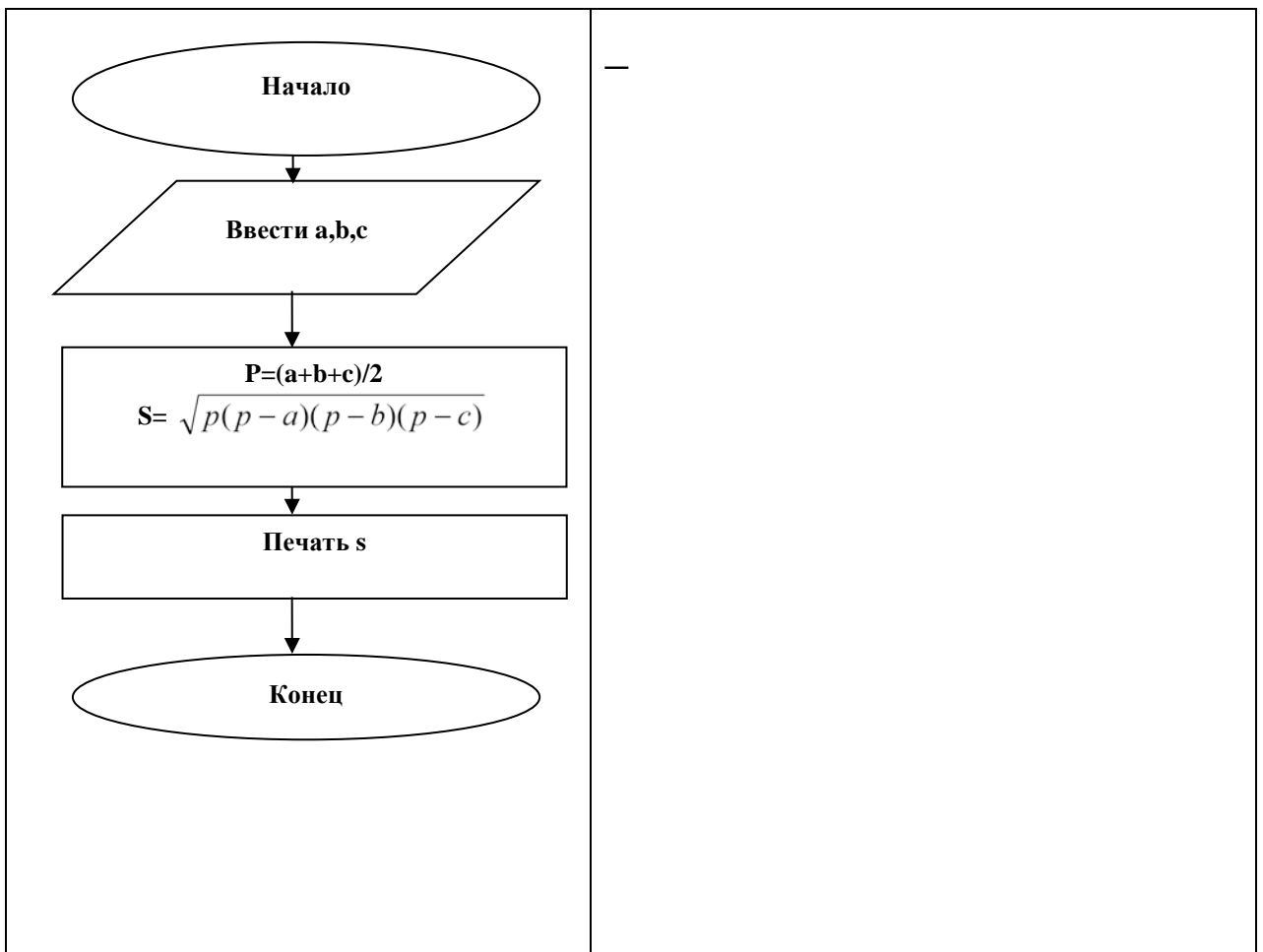
¹ Трассировка - пошаговое выполнение алгоритма (программы) вручную на бумаге

x:=y*y+y; x:=x+y		x:=x-y; x:=x+y.	
---------------------	--	--------------------	--

Задание 2. Переведите на язык Паскаль следующие команды:

1. Начало _____
2. Ввести A и B _____
3. Увеличить A в 10 раз _____
4. Уменьшить B в 4 раза _____
5. Найти сумму A и B _____
6. Найти разницу A и B _____
7. Напечатать A и B _____
8. Напечатать сумму A и B _____
9. Напечатать разницу A. и B _____
10. Конец _____

Задание 3. Дана блок-схема решения задачи о нахождении площади треугольника, если известны длины всех трех сторон. Переведите данный алгоритм на язык Паскаль.



Проверочная работа №5. Условный оператор

Задание 1. Вычислите значение переменной x после выполнения фрагмента программы:

$f:=5; d:=7; \text{if } f \geq d \text{ then } x:=f \text{ else } x:=d;$

$a:=3; b:=4; \text{if } a > b \text{ then } x:=a*b \text{ else } x:=a-b;$

$a:=53; b:=14; \text{if } a \leq b \text{ then } x:=a+b \text{ else } x:=2*a-4*b;$

$a:=5; b:=4; c:=3; \text{if } a > b \text{ then } x:=a+b \text{ else begin } a:=b+c; x:=a-3*b \text{ end};$

$a:=9; b:=8; c:=2; \text{if } (a > b) \text{ and } (b > c) \text{ then } x:=2*a+b+c \text{ else } x:=a-b+c;$

$a:=1; b:=4; c:=8; \text{if } (a \leq b) \text{ or } (a > c) \text{ then } x:=5*a-b \text{ else } x:=4*a*b;$

```
a:=7; b:=3; c:=6; if (a<b) or (a>c) then x:=4*a-a*b else x:=(a-b)*2;
```

Задание 2. Определить, что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

<pre>k:=10; CASE k mod 3 OF 0: writeln('k=4m'); 1: writeln('k=4m+1'); 2: writeln('k=4m+2'); 3: writeln('k=4m+3'); END;</pre>	<pre>k:=24; CASE k div 6 OF 0: writeln('k=4m'); 1: writeln('k=4m+1'); 2: writeln('k=4m+2'); 3: writeln('k=4m+3') ELSE writeln('Конец'); END;</pre>	<pre>k:=10; s:=20 CASE s mod k OF 0: writeln('k=4m'); 1: writeln('k=4m+1'); 2: writeln('k=4m+2'); 3: writeln('k=4m+3'); END; writeln('Конец');</pre>
Ответ:	Ответ :	Ответ:

Проверочная работа №6. Цикл с параметром

Задание 1. Определить значение переменной S после выполнения следующих операторов:

Оператор	Значение I	Значение S	Результат
<pre>S:=1; For I:=2 to 4 do S:=S+2;</pre>			S _____
<pre>S:=1; I:=1; For I:=2 to -5 do S:=S+I;</pre>			S _____

<pre>S:=1; For I:=2 downto 1 do S:=S-4;</pre>			S _____
---	--	--	---------

Задание 2. Запишите заголовки цикла For для изменения параметра из диапазонов:

от -10 до +10 _____

от 100 до 1 _____

от 15 до 25 _____

от -10 до -20 _____

Проверочная работа №7. Цикл с условием

Задание 1. Определить значение переменной S после выполнения следующих операторов:

Оператор	Значение I	Значение S	Результат
<pre>S:=0; I:=0; While I< 5 do I:=I+1; S:=S+I*I;</pre>			S _____
<pre>S:=0; I:=0; While I<=3 do Begin I:=I+1; S:=S+I*I; End;</pre>			S _____

<pre>S:=0; I:=0; Repeat I:=I+5; Until I<=5; S:=S+I*I;</pre>			S _____
<pre>A: =1; S: =0; Repeat S: =S+A*A; A: =A+1 until A>4;</pre>			S _____

Проверочная работа №8. Строки

- Какая из переменных является переменной строкового типа:
 - var s: string [25];
 - var a: integer;
 - b:='программа';
 - v:=234;
- Задана следующая операция: d:='04.'+'03.'+'03.'. Какое значение примет переменная после выполнения операции:
 - '040303'
 - '04.03.03.'
 - '04 03.03'
 - '04 03 03'
- Задана строка c:='информатика'. Каков будет результат выполнения следующей операции: delete (c, 7, 5)?
 - 'атика'
 - 'информат'
 - 'инфо'
 - 'информ'
- Заданы строки c:='информатика' a:='ой'. Каков будет результат выполнения следующей операции: insert (a, c, 3)?
 - 'информаойтика'
 - 'инойформатика'
 - 'инфо'
 - 'информатикаой'

5. Задана строка $s := \text{'информатика'}$. Каков будет результат выполнения следующей операции: $\text{copy}(s, 7, 5)$?
 а) 'атика' б) 'информат' в) 'инфо' г) 'информ'

6. Задана строка $s := \text{'информатика'}$. Каков будет результат выполнения следующей операции: $\text{Length}(s)$?
 а) 'атика' б) 20 в) 11 г) 'информ'

7. Заданы строки $s := \text{'информатика'}$ и $d := \text{'д'}$. Каков будет результат выполнения следующей операции: $\text{pos}(d, s)$?
 а) 4 б) 0 в) 11 г) 7

8. Каков будет результат выполнения следующей последовательности команд:

$b := \text{'компьютеризация'}$;
 $s := \text{copy}(b, 1, 9)$; $a := \text{copy}(b, 9, 4)$;
 $d := \text{copy}(b, 3, 1) + \text{copy}(b, 8, 2) + \text{copy}(b, 12, 1)$;
 $\text{writeln}(s, a, b)$;

Результат _____

Проверочная работа №9. Одномерные массивы

Задание 1. Определите количество элементов в массиве:

Var A: array [6..7] of integer; _____

Var C: array [5..13] of real; _____

Var K: array [0..19] of integer; _____

Var A: array [1..8] of real; _____

Var D: array [-8..15] of integer; _____

Задание 2. Какие из приведенных описаний массивов являются правильными?

Описание массива	Верно / неверно (если неверно, укажите ошибку)
Var A: array [1..20] of real;	
Type Mas=array ['A'..'D']; Var A:Mas;	

<p>Типе Город=(Киев, Москва, Сочи, Адлер); Var A:array[Город] of real;</p>	
<p>Var MM: array [false..true] of char;</p>	

Задание 3. Используя оператор RANDOM запишите правильно команды:

<p>Элемент массива А с номером 7 находится в интервале [32..45]</p>	
<p>Элемент с номером s массива К находится в интервале [138..175]</p>	
<p>Элемент массива Е с номером i находится в интервале [1..37]</p>	
<p>Элемент массива D с номером с находится в интервале [0..270]</p>	

Задание 4. Дан массив К: 2, 5, 18, 26, 12, 11, 21. Чему равно?

- 1) $K[6]=$
- 2) $R[4]+K[1]=$
- 3) $2+K[6]=$
- 4) $K[1+2]=$
- 5) $K[5]+10=$
- 6) $10*K[4]=$

Проверочная работа №10. Двумерные массивы

Задание 1. Как выглядит массив А, состоящий из 4 строк и 5 столбцов, если $A(i,j) = i*j$?

	1)	2)	3)											
1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	2	2	2	2	1	2	3	4	5	2	4	6	8	10
3	3	3	3	3	1	2	3	4	5	3	6	9	12	10
4	4	4	4	4	1	2	3	4	5	4	88	12	16	20

Задание 2. Определите значения следующих элементов массива:

1	3	5	7	9	$A[1,5]=$ _____ ,
2	4	6	8	10	$A[5,1]=$ _____ ,
11	13	15	17	19	$A[6,4]=$ _____ ,
12	14	16	18	20	$A[4,5]=$ _____ ,
21	23	25	27	29	$A[2,3]=$ _____ ,
22	24	26	28	30	$A[4,2]=$ _____ ,
					$A[3,2]=$ _____ .

Задание 3. Определите месторасположение элементов со следующими значениями (используйте значения элементов массива из предыдущего задания):

$A[\dots, \dots] = 17$, $A[\dots, \dots] = 29$,

$A[\dots, \dots] = 30$, $A[\dots, \dots] = 16$,

$A[\dots, \dots] = 1$, $A[\dots, \dots] = 27$.

Задание 4. Укажите, что будет напечатано в результате выполнения следующей программы:

<pre> Var a:array[1..3, 1..3] of integer; i,j: integer; Begin For i:=3 downto 1 do For j:=1 to 3 do if j > i then a[i,j]:=10 * i + j; else a[i,j]:=10 * i - j; for i:=1 to 3 do begin for j:=1 to 3 do write (a[i,j], ' '); writeln (' '); End; End. </pre>	
---	--