The background features a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across the surface. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The text is centered in the middle of the page.

АЛГОРИТМЫ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ОГЭ

Задание 8. Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке

Пример

В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения алгоритма. В ответе укажите одно целое число – значение переменной a.

a := 6

b := 2

b := a/2*b

a := 2*a+3*b

Решение

Трассируем программу:

Номер команды	a	b
1. a := 6	6	
2. b := 2	6	2
3. b := a/2*b	6	6
4. a := 2*a+3*b	30	6

Ответ: 30

1. Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной b после выполнения данного алгоритма:

$a := 4$

$b := 10$

$a := b - a * 2$

$b := 24 / a * 4$

В ответе укажите одно целое число – значение переменной b .

Ответ: 48

2. Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма. Порядок действий соответствует правилам арифметики.

$a := -3$

$a := -a - a$

$b := a + 2$

$a := -b + a * b$

В ответе укажите одно целое число – значение переменной a .

Ответ: 40

3. Определите значение переменной c после исполнения данного алгоритма. Порядок действий соответствует правилам арифметики.

$$a := 6$$

$$a := (a + 3) - a - a$$

$$b := 21 + a * a$$

$$c := b / (-a) + 5$$

В ответе укажите одно число – значение переменной c .

Ответ: 15

4. Определите значение переменной c после исполнения данного алгоритма. Порядок действий соответствует правилам арифметики.

$$a := 8$$

$$a := -5 + (a + 2)$$

$$b := -a + (a * 2)$$

$$c := (b - a) * (2 - a)$$

В ответе укажите одно число – значение переменной c .

Ответ: 0

5. Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма.

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

$$a := 4$$

$$a := a * (-a)$$

$$b := -a/2$$

$$a := (a + b) + 13$$

В ответе укажите одно число – значение переменной **a**.

Ответ: 5

6. Определите значение переменной **b** после исполнения данного алгоритма.

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

$$a := 5$$

$$b := 4$$

$$b := 100 - a * b$$

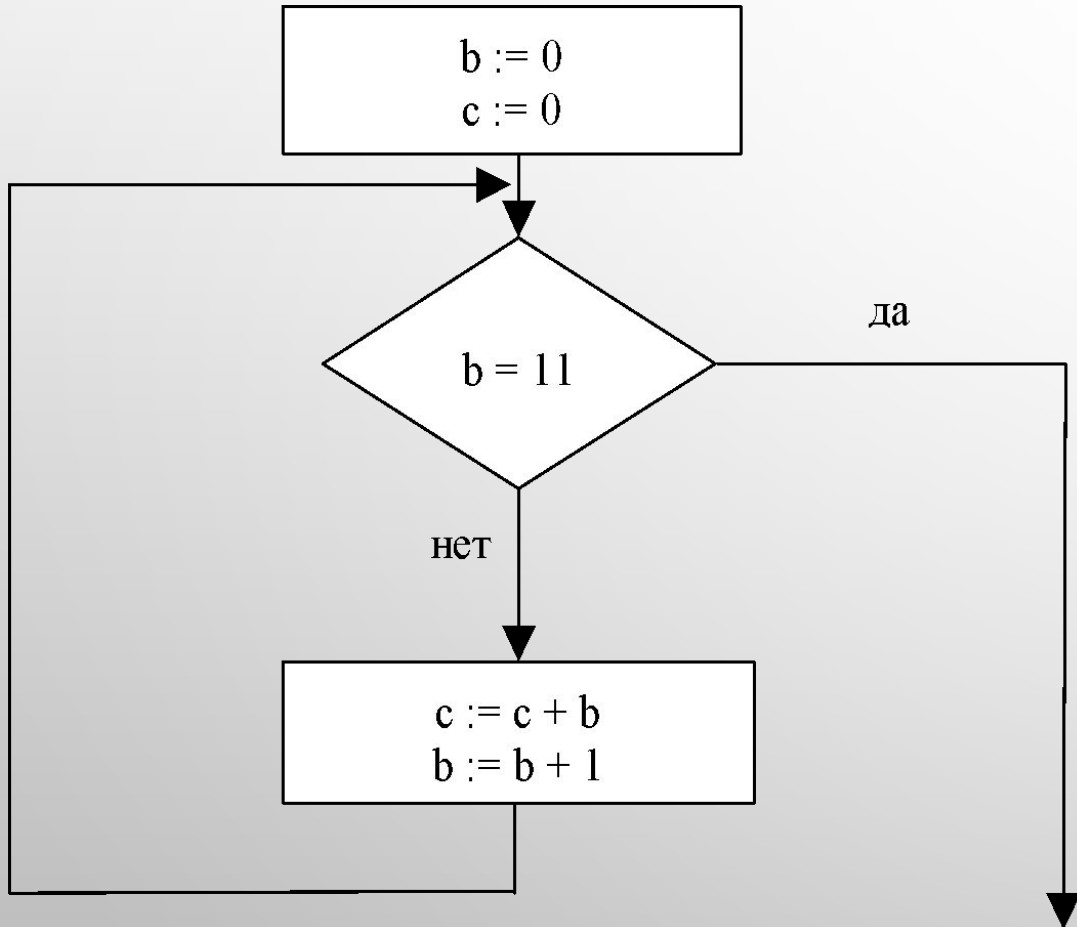
$$a := b / 16 * a$$

В ответе укажите одно число – значение переменной **b**.

Ответ: 25

Задание 9. Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке

Пример Определите значение переменной c после выполнения фрагмента алгоритма:



Значение переменной цикла	b	c
	0	0
1	1	0
2	2	1
3	3	3
4	4	6
5	5	10
6	6	15
7	7	21
8	8	28
9	9	36
10	10	45
11	11	55

Ответ: 55

Задача 8 из демоверсии 2015 (ЕГЭ)

Паскаль

```
var s, n: integer;  
begin  
  s := 33;  
  n := 1;  
  while s > 0 do  
  begin  
    s := s - 7;  
    n := n * 3  
  end;  
  writeln (n)  
end.
```

Решение

Трассируем программу:

Номер команды	s	n
1	33	1
2	26	3
3	19	9
4	12	27
5	5	81
6	-2	243
7	-2 > 0	

Ответ: 243

аналогично

Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения каждой из следующих программ.

Паскаль	Паскаль	Паскаль	Паскаль
<pre>var n, s: integer; begin n := 0; s := 0; while s <= 257 do begin s := s + 25; n := n + 2 end; write(n) end.</pre>	<pre>var n, s: integer; begin n := 0; s := 0; while s <= 257 do begin s := s + 25; n := n + 4 end; write(n) end.</pre>	<pre>var n, s: integer; begin n := 0; s := 301; while s > 0 do begin s := s - 10; n := n + 2 end; write(n) end.</pre>	<pre>var n, s: integer; begin n := 0; s := 301; while s > 0 do begin s := s - 10; n := n + 3 end; write(n) end.</pre>

Ответы

22

44

62

93

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на двух языках программирования.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s, i: integer; begin s:=0; for i:=2 to 10 do s:=s+i; write (s); end.</pre>	<pre>алг нач цел s, i s:=0 нц для i от 2 до 10 s:=s+i кц ВЫВОД S КОН</pre>

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s, k: integer; begin s:=50; for k:=0 to 8 do s:=s - 4; write (s); end.</pre>	<pre>алг нач цел s, k s:=50 нц для k от 0 до 8 s:=s - 4 кц ВЫВОД S КОН</pre>

Ответы:

54

14

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на двух языках программирования.

Паскаль	Алгоритмический язык
var a, b: integer;	алг
begin	нач
a:=2;	цел a, b
b:=0;	a:=2
while a<>10 do	b:=0
begin	нц пока a<> 10
a:=a+2;	a:=a+2
b:=b+3*a;	b:=b+3*a
end;	кц
write (b);	вывод b
end.	кон

Ответ:

84

Задание 10. Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке. Пример

В таблице Dat представлены данные о количестве голосов, поданных за 10 исполнителей народных песен (Dat[1] – количество голосов, поданных за первого исполнителя; Dat[2] – за второго и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>целтаб</u> Dat[1:10] <u>цел</u> k, m Dat[1] := 16 Dat[2] := 20 Dat[3] := 20 Dat[4] := 41 Dat[5] := 14 Dat[6] := 21 Dat[7] := 28 Dat[8] := 12 Dat[9] := 15 Dat[10] := 35 m := 0 <u>нц</u> <u>для</u> k <u>от</u> 1 <u>до</u> 10 <u>если</u> Dat[k]>m <u>то</u> m := Dat[k] <u>все</u> <u>кц</u> <u>вывод</u> m <u>кон</u>	DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 16: Dat(2) = 20 Dat(3) = 20: Dat(4) = 41 Dat(5) = 14: Dat(6) = 21 Dat(7) = 28: Dat(8) = 12 Dat(9) = 15: Dat(10) = 35 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k)>m THEN m = Dat(k) ENDIF NEXT k PRINT m	Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 16; Dat[2] := 20; Dat[3] := 20; Dat[4] := 41; Dat[5] := 14; Dat[6] := 21; Dat[7] := 28; Dat[8] := 12; Dat[9] := 15; Dat[10] := 35; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k]>m then begin m := Dat[k] end; writeln(m); End.

Решение

Проанализировав программу, определяем, что данный алгоритм — поиск максимального элемента в массиве (записываем в переменную m число 0, затем каждый элемент массива сравниваем со значением переменной m , и, если очередной элемент больше m , меняем значение m на значение элемента массива).

Ответ: 41



1. В массиве Day хранятся данные о количестве израсходованных денег за телефон за неделю (Day [1] — данные за понедельник, Day [2] — за вторник и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на двух алгоритмических языках.

Алгоритмический язык

```
алг  
нач  
целтаб Day[1:7]  
цел i, m, d  
Day [1]:=79 Day [2]:=25 Day [3]:=67 Day [4]:=80  
Day [5]:=63 Day [6]:=17 Day [7]:=68 d:= 1; m:=  
Day [1]  
нц для i от 2 до 7  
если Day[i] > m то  
m:= Day[i]; d:=i  
все  
кц  
вывод d  
кон
```

Паскаль

```
var i, m, d:  
integer;  
Day: array[1..7] of  
integer;  
begin  
Day [1]:=79; Day[2]:=25; Day [3]:=67; Day[4]:=80;  
Day [5]:=63; Day[6]:=17; Day [7]:=68; d:= 1; m:=  
Day [1];  
for i:=2 to 7 do begin  
if Day [i] > m then begin  
m:= Day [i]; d:=i end end;  
write(d);  
End.
```

Ответ: 4

2. В массиве E хранятся данные измерений среднемесячного расхода электроэнергии за год в киловаттах (E[1] — данные за январь, E[2] — за февраль и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на двух алгоритмических языках.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>целтаб</u> E[1:12] <u>цел</u> i, k, d E[1]:=125 E[2]:=234 E[3]:=168 E[4]:=89 E[5]:=108 E[6]:=86 E[7]:=108 E[8]:=648 E[9]:=259 E[10]:=386 E[11]:=250 E[12]:=367 d:= 1; k:=E[1] <u>нц для</u> i <u>от</u> 2 <u>до</u> 12 <u>если</u> E[i] < k <u>то</u> k:=E[i]; d:=i <u>все</u> <u>кц</u> <u>вывод</u> d <u>кон</u></pre>	<pre>var i, k, d: integer; E: array[1..12] of integer; begin E[1]:=125; E[2]:=234; E[3]:=168; E[4]:=89; E[5]:=108; E[6]:=86; E[7]:=108; E[8]:=648; E[9]:=259; E[10]:=386; E[11]:=250; E[12]:=367; d:= 1; k:=E[1]; for i:=2 to 12 do begin if E[i] < k then begin k:=E[i]; d:=i end end; write(d); end.</pre>

Ответ: 6

3. В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на двух языках.

Алгоритмический язык

```
алг  
нач  
  целтаб Dat[1:10]  
  цел k, m  
Dat[1] := 7; Dat[2] := 9;  Dat[3] := 10;  
Dat[4] := 5; Dat[5] := 6; Dat[6] := 7; Dat[7] := 9;  
Dat[8] := 8;  Dat[9] := 6; Dat[10] := 9; m := 0  
  нц для k от 1 до 10  
    если Dat[k] < 7 то  
      m := m + 1  
  все  
кц  
вывод m  
кон
```

Паскаль

```
Var k, m: integer;  
  Dat: array[1..10] of integer;  
Begin  
  Dat[1] := 7; Dat[2] := 9;  Dat[3] := 10;  
  Dat[4] := 5;  Dat[5] := 6; Dat[6] := 7;  
  Dat[7] := 9; Dat[8] := 8;  Dat[9] := 6; Dat[10] := 9;  
  m := 0;  
  for k := 1 to 10 do  
    if Dat[k] < 7 then  
      begin  
        m := m + 1  
      end;  
  end;
```

Ответ: 3

4. В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на двух языках.

Алгоритмический язык

```
алг  
нач  
  целтаб Dat[1:11]  
  цел k, m  
  Dat[1] := 20; Dat[2] := 25; Dat[3] := 19  
  Dat[4] := 25; Dat[5] := 26; Dat[6] := 22  
  Dat[7] := 24; Dat[8] := 28; Dat[9] := 26  
  Dat[10] := 21; Dat[11] := 27; m := 0  
  нц для k от 1 до 11  
    если k > 9 то  
      m := m + Dat[k]  
    все  
  кц  
  вывод m  
кон
```

Паскаль

```
Var k, m: integer;  
  Dat: array[1..11] of integer;  
Begin  
  Dat[1] := 20; Dat[2] := 25; Dat[3] := 19;  
  Dat[4] := 25; Dat[5] := 26; Dat[6] := 22;  
  Dat[7] := 24; Dat[8] := 28; Dat[9] := 26;  
  Dat[10] := 21; Dat[11] := 27; m := 0;  
  for k := 1 to 11 do  
    if k > 9 then  
      begin  
        m := m + Dat[k]  
      end;  
    writeln(m)  
  end.
```

Ответ: 48

5. В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на двух языках.

Алгоритмический язык

```
алг  
нач  
  целтаб Dat[1:11]  
  цел k, m  
  Dat[1] := 20; Dat[2] := 25; Dat[3] := 19  
  Dat[4] := 25; Dat[5] := 26; Dat[6] := 22  
  Dat[7] := 24; Dat[8] := 28; Dat[9] := 26  
  Dat[10] := 21; Dat[11] := 27; m := 30  
  нц для k от 1 до 11  
    если Dat[k] < m то  
      m := Dat[k]  
    все  
  кц  
  вывод m
```

кОН

Паскаль

```
Var k, m: integer;  
  Dat: array[1..11] of integer;  
Begin  
  Dat[1] := 20; Dat[2] := 25; Dat[3] := 19;  
  Dat[4] := 25; Dat[5] := 26; Dat[6] := 22;  
  Dat[7] := 24; Dat[8] := 28; Dat[9] := 26;  
  Dat[10] := 21; Dat[11] := 27; m := 30;  
  for k := 1 to 11 do  
    if Dat[k] < m then  
      begin  
        m := Dat[k]  
      end;  
  writeln(m)  
end.
```

Ответ: 19

6. В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на двух языках.

Алгоритмический язык

```
алг  
нач  
  целтаб Dat[1:11]  
  цел k, m  
  Dat[1] := 20; Dat[2] := 25; Dat[3] := 19  
  Dat[4] := 25; Dat[5] := 26; Dat[6] := 22  
  Dat[7] := 24; Dat[8] := 28; Dat[9] := 26  
  Dat[10] := 21; Dat[11] := 27; m := 0  
  нц для k от 1 до 11  
    если k < 5 то  
      m := m + Dat[k]  
    все  
  кц  
  вывод m  
кон
```

Паскаль

```
Var k, m: integer;  
  Dat: array[1..11] of integer;  
Begin  
  Dat[1] := 20; Dat[2] := 25; Dat[3] := 19;  
  Dat[4] := 25; Dat[5] := 26; Dat[6] := 22;  
  Dat[7] := 24; Dat[8] := 28; Dat[9] := 26;  
  Dat[10] := 21; Dat[11] := 27; m := 0;  
  for k := 1 to 11 do  
    if k < 5 then  
      begin  
        m := m + Dat[k]  
      end;  
    writeln(m)  
  End.
```

Ответ: 89

ИСТОЧНИКИ:

- ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ ФИПИ
[HTTP://OPENGIA.RU/SUBJECTS/INFORMATICS-9/TOPICS/1](http://opengia.ru/subjects/informatics-9/topics/1)
- ДЕМОВЕРСИИ ОГЭ И ГИА ПО ИНФОРМАТИКЕ ПРОШЛЫХ ЛЕТ
[HTTP://WWW.FIPI.RU/OGЕ-I-GVE-9/DEMOVERSII-SPECIFIKACII-KODIFIKATORY](http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9/demoversii-specifikacii-kodifikatory)
- БЛОГ [HTTP://GALINABOGACHEVA.LIVEJOURNAL.COM/](http://galinabogacheva.livejournal.com/)
- КАРТИНКА: [HTTP://ROVER.INFO/](http://rover.info/)