

## Вариант 12

### Часть 1.

При выполнении заданий 1–6 укажите только одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

- 1 Текст, набранный на компьютере, содержит 11 страниц, на каждой странице 40 строк, а в каждой строке по 64 символа. Определите информационный объем текста, если один символ кодируется 16 битами.

- 1) 1800 бит
- 2) 55 байт
- 3) 524 байта
- 4) 0,5 Кбайта

1 1 2 3 4

- 2 Для какой из приведенных столиц истинно высказывание:  
НЕ (первая буква согласная) ИЛИ (количество букв четное)

- 1) АНКАРА
- 2) БАКУ
- 3) АШХАБАД
- 4) МИНСК

2 1 2 3 4

- 3 Между железнодорожными станциями А, Б, В, Г, Д построены дороги, протяженность которых приведена в таблице:

	А	Б	В	Г	Д
А			2	5	
Б			4	2	3
В	2	4		3	
Г	5	2	3		5
Д		3		5	

Определите кратчайший путь между станциями А и Д (при условии, что двигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 7
- 2) 8
- 3) 9
- 4) 10

3 1 2 3 4

- 4 Пользователь работал с каталогом Информатика. Сначала он спустился на один уровень вниз, потом поднялся на два уровня вверх, затем еще раз спустился на один уровень вниз.

В результате он оказался в каталоге:

**C:\Олимпиады\Предметы\История.**

Запишите полный путь каталога, с которого начал свою работу пользователь.

4 1 2 3 4

- 1) C:\Олимпиады\Информатика
- 2) C:\Олимпиады\Предметы\Информатика
- 3) C:\Олимпиады\Предметы\Технические предметы\Информатика
- 4) C:\Информатика

5 Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D	E
1	5	3	4	1	
2	$=(A1+B1)*2$	$=A2-C1$	$=B2/C1$	$=(B1+D2)/6$	

Какая формула должна быть записана в ячейку E2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек B2:E2 соответствовала рисунку:



- 1)  $=A1+D1$
- 2)  $=B2/C2$
- 3)  $=B2/B1$
- 4)  $=B1+C1$

6 Исполнитель Чертежник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертежник может выполнять команду Сдвинуть на вектор (a,b) (где a, b — целые числа), перемещающую Чертежника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x+a, y+b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертежник находится в точке с координатами (3, 7), то команда Сдвинуть на вектор (3, —4) переместит его в точку (6, 3).

Запись

Повтори k раз

Команда 1 Команда 2

конец

означает, что последовательность команд Команда 1 Команда 2 повторится k раз.

Чертежнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раза

Сдвинуть на вектор (0, —1) Сдвинуть на вектор (2, 3)

конец

Какую команду надо выполнить Чертежнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сдвинуть на вектор (—6, —6)
- 2) Сдвинуть на вектор (—6, —7)
- 3) Сдвинуть на вектор (7, 6)

5 1 2 3 4

6 1 2 3 4

4) Сдвинуть на вектор (6, 7)

Ответом к заданиям 7–18 является число или последовательность символов (букв или цифр), которые следует записать в поле ответа.

- 7 Существует шифр, когда русские буквы в слове кодируются цифрами, соответствующими их номеру в алфавите. Номера букв даны в таблице:

<b>А 1</b>	<b>Й 11</b>	<b>У 21</b>	<b>Э 31</b>
<b>Б 2</b>	<b>К 12</b>	<b>Ф 22</b>	<b>Ю 32</b>
<b>В 3</b>	<b>Л 13</b>	<b>Х 23</b>	<b>Я 33</b>
<b>Г 4</b>	<b>М 14</b>	<b>Ц 24</b>	
<b>Д 5</b>	<b>Н 15</b>	<b>Ч 25</b>	
<b>Е 6</b>	<b>О 16</b>	<b>Ш 26</b>	
<b>Е 7</b>	<b>П 17</b>	<b>Щ 27</b>	
<b>Ж 8</b>	<b>Р 18</b>	<b>Ъ 28</b>	
<b>З 9</b>	<b>С 19</b>	<b>Ы 29</b>	
<b>И 10</b>	<b>Т 20</b>	<b>Ь 30</b>	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 2211520 может означать «ФАНТ», может — «БУНТ», а может — «ББААДТ».

Даны четыре кода:

910141

416181

811518

561020

Только один из них содержит осмысленный набор букв, то есть слово. Найдите его и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

- 8 В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b. Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

a:= 4 b:= 3

a:= (b\*2)+a

b:= (a-b)-(a/2)

a:= (a/b)+3

В ответе укажите одно число — значение переменной a.

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

**Алгоритмический язык**

```
n = 0
FOR i = 1 TO
13
n = (n+i)+3
NEXT i
PRINT n
```

7

8

9

END

### Бейсик

```
var i, n: integer;
begin
n:=0;
for i:=1 to 13 do
n:=(n+i)+3;
write (n);
end.
```

### Паскаль

```
алг
нач
цел i, n
n:=0,
нц для i от 1 до 13
n:=(n+i)+3
кц
вывод n
кон
```

- 10 В массиве Phone хранятся данные о расходах за телефон за год в рублях (Phone[1] — данные за январь, Phone[2] — за февраль и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках. Ответ запишите без пробелов.

10

### Алгоритмический язык

```
DIM Phone (12) AS
INTEGER
Phone(1)=52
Phone(2)=71
Phone (3)=88
Phone (4)=31
Phone (5)=17
Phone (6)=82
Phone (7)=74
Phone (8)=91
Phone (9)=24
Phone (10)=61
Phone (11)=50
Phone (12)=31
d = 1: s= Phone(1)
FOR i = 2 TO 12
IF Phone(i) >s
THEN
s= Phone(i)
d=i
END IF
NEXT i
PRINT s,d
END
```

### Бейсик

```
var d, s, i: integer;
Phone: array[1..12]
of integer;
begin
Phone[1]:=52;
Phone[2]:=71;
Phone[3]:=88;
Phone [4]:=31;
Phone [5]:=17;
Phone [6]:=82;
```

```

Phone [7]:=74;
Phone [8]:=91;
Phone [9]:=24;
Phone [10]:=61;
Phone [11]:=50;
Phone [12]:=31;
d:= 1; s:= Phone[1];
for i:=2 to 12 do
begin
if Phone[i] >s then
begin
s:= Phone[i]; d:=i
end
end;
write(s,d);
end.

```

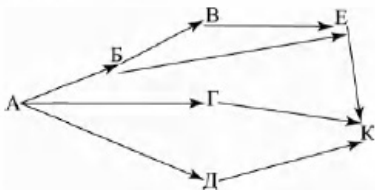
### Паскаль

```

алг
нач
целтаб
Phone[1:12]
цел d, s, i
Phone[1]:=52;
Phone[2]:=71;
Phone [3]:=88;
Phone [4]:=31;
Phone [5]:=17;
Phone [6]:=82;
Phone [7]:=74;
Phone [8]:=91;
Phone [9]:=24;
Phone [10]:=61;
Phone [11]:=50;
Phone [12]:=31;
d:= 1; s:=
Phone[1]
нц для i от 2 до
12
если Phone[i] >s
то
s:= Phone[i]; d:=i
все
кц
вывод s,d
кон

```

- 11 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



11

- 12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах олимпиады:

	Фамилия	Имя	Класс	Школа	Балл	Место
1	Иванов	Андрей	8	438	50	20

12

2	Смирнов	Сергей	8	379	60	4
3	Елисеев	Максим	9	127	70	15
4	Югова	Вера	10	554	90	2
5	Судакова	Нонна	11	445	65	7
6	Симонова	Ника	9	450	30	25
7	Мосин	Петр	10	269	75	10

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Балл > 60) И (Место < 10)»?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

- 13 Переведите число 371 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество нулей.

13

- 14 У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1) прибавь 2

2) умножь на 3

Первая из них увеличивает число на экране на 2, а вторая — утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из числа 2 числа 40, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд. (Например, программа 21211 — это программа, содержащая следующие команды:

умножь на три

прибавь 2

умножь на три

прибавь 2

прибавь 2,

которые преобразуют число 3 в 37.)

14

- 15 Файл размером 16384 бит передается через некоторое соединение со скоростью 0,5 килобайта в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 байт в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

15

- 16 Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она четна, то в середину цепочки символов добавляется символ X, а если нечетна, то в конец цепочки добавляется символ Z. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в латинском алфавите (A — на B, B — на C и т. д., а Z — на A). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **CAT**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **DBUA**, а если исходной была цепочка **POLE**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **QPYMF**.

Дана цепочка символов **START**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т.е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Латинский алфавит: **ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**

16

17 Доступ к файлу net.doc, находящемуся на сервере spb.net, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) net
- Б) ://
- В) spb
- Г) /
- Д) .doc
- Е) http
- Ж) .net

18 В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

- А) Конституция & Россия & Франция
- Б) Конституция | Франция | Россия
- В) Конституция & Россия
- Г) Конституция | Франция

## Ответы

1	2
2	3
3	3
4	2
5	1
6	1
7	ЗИМА
8	8
9	130
10	918
11	4
12	2
13	3
14	12211
15	1024
16	УВСУТВВ
17	ЕБВЖГАД
18	БГВА

Обо всех неточностях пишите на почту (с указанием номера варианта и задания):  
gregory@neznaika.pro

Источник: [http://neznaika.pro/test/inf\\_oge/796-variant-12.html](http://neznaika.pro/test/inf_oge/796-variant-12.html)