

Вариант №9

1. Задание 1

Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 35 символов. Определите информационный объём статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.

- 1) 560 байт
- 2) 280 байт
- 3) 35 Кбайт
- 4) 28 Кбайт

2. Задание 2

Для какого из приведённых чисел ложно высказывание: (число < 40) **ИЛИ НЕ** (число чётное)?

- 1) 123
- 2) 56
- 3) 9
- 4) 8

3. Задание 3

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A		4		8	3
B	4		1		
C		1		2	
D	8		2		3
E	3			3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 8

4. Задание 4

В некотором каталоге хранился файл **Хризантема.doc**, имевший полное имя **D:\2013\Осень\Хризантема.doc**. В этом каталоге создали подкаталог **Ноябрь** и файл **Хризантема.doc** переместили в созданный подкаталог. Укажите полное имя этого файла после перемещения.

- 1) D:\2013\Осень\Ноябрь\Хризантема.doc
- 2) D:\Ноябрь\Хризантема.doc
- 3) D:\2013\Осень\Хризантема.doc
- 4) D:\2013\Ноябрь\Хризантема.doc

5. Задание 5

Дан фрагмент электронной таблицы:



	A	B	C	D
1	1	5	3	4
2	$= 3 * A1$	$= C1$	$= (B1 + D1) / 3$	

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) $= B1 - 2$
- 2) $= A1 + 1$

$$3) = (B1 + D1) * 2$$

$$4) = B1 + D1$$

6. Задание 6

Исполнитель Муравей перемещается по полю, разделённому на клетки. Размер поля 8x8, строки нумеруются числами, столбцы обозначаются буквами. Муравей может выполнять команды движения:

Вверх N,
Вниз N,
Вправо N,
Влево N

(где N — целое число от 1 до 7), перемещающие исполнителя на N клеток вверх, вниз, вправо или влево соответственно.

Запись

Повтори k раз
Команда1 Команда2 Команда3
Конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз. Если на пути Муравья встречается кубик, то он перемещает его по ходу движения. Пусть, например, кубик находится в клетке Б6. Если Муравей выполнит команды **вправо 1 вниз 3**, то сам окажется в клетке **Б5**, а кубик в клетке **Б4**.

8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

Пусть Муравей и кубик расположены так, как указано на рисунке. Муравью был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раз
Вниз 2 вправо 1 вверх 2
Конец

В какой клетке окажется кубик после выполнения этого алгоритма?

- 1) Г6
- 2) Е4
- 3) Д1
- 4) Е6

7. Задание 7

Мальчики, играя в пиратов, придумали свой собственный шифр и передавали с помощью него друг другу сообщения. Ниже представлено одно из них. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

С	В	И	Т	Е	Р
!!?	!!	!?	???	?!	!!!

Определите, какое сообщение закодировано в строчке **!!!?????!**. В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

8. Задание 8

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 b после выполнения алгоритма:

a := 3
b := 4
a := 2*a + 3*b
b := a/2*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

9. Задание 9

Запишите значение переменной t , полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre>DIM t, i AS INTEGER t = 2 FOR i = 1 TO 3 t = t * i NEXT i PRINT t</pre>	<pre>t = 2 for i in range(1,4): t = t * i print (t)</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var t, i: integer; begin t := 2; for i := 1 to 3 do t := t * i; writeln(t); end.</pre>	<pre>алг нач цел t, i t := 2; нц для i от 1 до 3 t := t * i кц вывод t кон</pre>
C++	
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int t = 2; for (int i = 1; i <= 3; i++) t = t * i; cout << t; return 0; }</pre>	

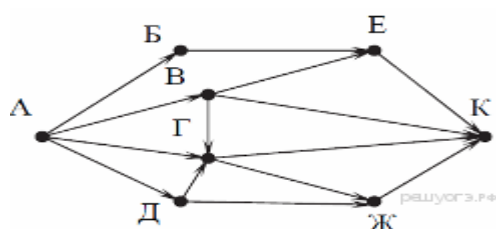
10. Задание 10

В таблице Dat хранятся данные о количестве краткосрочных командировок, в которые приходилось ездить сотруднику за последний год (Dat[1] — количество командировок в январе, Dat[2] — количество командировок в феврале и т. д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на пяти алгоритмических языках.

Бейсик	Python
<pre>DIM Dat(12) AS INTEGER DIM k, m, month AS INTEGER Dat(1) = 5: Dat(2) = 5 Dat(3) = 6: Dat(4) = 8 Dat(5) = 4: Dat(6) = 5 Dat(7) = 4: Dat(8) = 7 Dat(9) = 4: Dat(10) = 4 Dat(11) = 8: Dat(12) = 7 m = Dat(1); month = 1 FOR k = 2 TO 12 IF Dat(k) <= m THEN m = Dat(k) month = k ENDIF NEXT k PRINT month</pre>	<pre>Dat = [5, 5, 6, 8, 4, 5, 4, 7, 4, 4, 8, 7] m = Dat[0] month = 1 for k in range(1, 12): if Dat[k] <= m: m = Dat[k] month = k + 1 print (month)</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>Var k, m, month: integer; Dat: array[1..12] of integer; Begin Dat[1] := 5; Dat[2] := 5; Dat[3] := 6; Dat[4] := 8; Dat[5] := 4; Dat[6] := 5; Dat[7] := 4; Dat[8] := 7; Dat[9] := 4; Dat[10] := 4; Dat[11] := 8; Dat[12] := 7; m := Dat[1]; month := 1; for k := 2 to 12 do if Dat[k] <= m then m := Dat[k]; month := k; end if; end for; writeln(month);</pre>	<pre>алг нач целтаб Dat[1:12] цел k, m, month Dat[1] := 5 Dat[2] := 5 Dat[3] := 6 Dat[4] := 7 m := 5 month := 1 для k от 2 до 12 если Dat[k] <= m m := Dat[k] month := k кон вывод month</pre>

<pre> Dat[11] := 8; Dat[12] := 7; m := Dat[1]; month := 1; for k := 2 to 12 do if Dat[k] <= m then begin m := Dat[k]; month := k; end; writeln(month); End.</pre>	<pre> Dat[5] := 4 Dat[6] := 5 Dat[7] := 4 Dat[8] := 7 Dat[9] := 4 Dat[10] := 4 Dat[11] := 8 Dat[12] := 7 m := Dat[1] month := 1 нц для k от 2 до 12 если Dat[k] <= m то m := Dat[k] month := k все кц вывод month кон</pre>
C++	

11. Задание 11



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

12. Задание 12

Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых странах мира:

Название	Часть света	Форма правления	Население (млн чел.)
Мальта	Европа	Республика	0,4
Греция	Европа	Республика	11,3
Турция	Азия	Республика	72,5
Таиланд	Азия	Монархия	67,4
Великобритания	Европа	Монархия	62,0
Марокко	Африка	Монархия	31,9
Египет	Африка	Республика	79,0
Куба	Америка	Республика	11,2
Мексика	Америка	Республика	108,3

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Часть света = «Африка») **ИЛИ** (Население > 50,0)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Задание 13

Переведите двоичное число 1110011 в десятичную систему счисления.

14. Задание 14

У исполнителя Умножитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2

2. вычти 1

Первая из них умножает число на 2, вторая — вычитает из числа 1. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 5 числа 31, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21121 — это алгоритм:

вычти 1

умножь на 2

умножь на 2

вычти 1

умножь на 2,

который преобразует число 3 в 14.

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. Задание 15

Файл размером 60 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 4096 бит в секунду. Определите на сколько секунд медленнее можно передать этот же файл через другое соединение со скоростью 1024 бит в секунду.

В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.

16. Задание 16

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то дублируется первый символ цепочки, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ К. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **НОГА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ООПДБ**, а если исходной была цепочка **ТОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛУПО**.

Дана цепочка символов **ГРОТ**. 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)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

17. Задание 17

Доступ к файлу **widow.mp3**, находящемуся на сервере **spiders.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) /

Б) http

В) spiders.

Г) ://

Д) ru

Е) .mp3

Ж) widow

18. Задание 18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	Фрукты Овощи
Б	Фрукты & Мясо & Овощи
В	(Фрукты Овощи) & Мясо
Г	Фрукты Мясо Овощи