

**ВНИМАНИЕ! Ко всем заданиям, которые оцениваются в 2 балла и выше, чтобы получить максимальное количество баллов, нужно написать пояснения к решению, иначе верный ответ будет оцениваться только в 1 балл.**

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 64 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами. Ответ выразите в кБайтах.

**(2 балла)**

2. Напишите какое-нибудь число, для которого ложно высказывание: (число пятизначное) ИЛИ НЕ(оканчивается на 2)

**(1 балл)**

3. Иван-Царевич спешит выручить Марию-Царевну из плена Кощея. В таблице указана протяжённость дорог между пунктами, через которые он может пройти. **Укажите длину самого короткого участка кратчайшего пути** от Ивана-Царевича до Марьи Царевны (от точки И до точки М). Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице:

	А	Б	В	Г	И	М
А			1		1	
Б			2		1	3
В	1	2				
Г					6	1
И	1	1		6		8
М		3		1	8	

Решение можно показать с помощью ветвления дорог.

**(2 балла)**

4. В поисках нужного файла Вова последовательно переходил из каталога в каталог, при этом он несколько раз поднимался на один уровень вверх и несколько раз опускался на один уровень вниз. Полный путь каталога, с которым Вова начал работу,

**C:\Игры\Настольные\Домино.**

Каким может быть полный путь каталога, в котором оказался Вова, если известно, что на уровень вниз он спускался больше раз, чем поднимался вверх

- 1) C:\Игры
- 2) C:\Игры\Настольные
- 3) C:\Игры\Настольные\Лото
- 4) C:\Игры\Настольные\Домино\Детское

**(1 балл)**

5. От разведчика была получена следующая зашифрованная радиogramма, переданная с использованием азбуки Морзе: **•- •- - - •- - - •- - - •- - -**

При передаче радиogramмы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиogramме использовались только следующие буквы:

А	Г	И	П	М
•-	- - •	••	•- - •	- -

Определите текст радиogramмы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиogramме.

**(1 балл)**

6. 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:

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

**В ответе укажите одно целое число — значение переменной a.**

**(16балл)**

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

Бейсик	Python
<pre>DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 6 TO 10   s = s + 10 NEXT k PRINT s</pre>	<pre>s = 0 for k in range(6,11):   s = s + 10 print (s)</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>vars,k: integer; begin   s := 0;   for k := 6 to 10 do     s := s + 10;   writeln(s); end.</pre>	<pre>алг нач   цел s, k   s := 0   нц для k от 6 до 10     s := s + 10   кц   вывод s кон</pre>
C++	
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {   int s = 0;   for (int k = 6; k &lt;= 10; k++)     s += 10;   cout&lt;&lt; s;   return 0; }</pre>	

(2 балла)

8. Переведите число **11100111001** из **двоичной** системы счисления в **восьмеричную** систему счисления.

(2 балла)

9. Напишите программу на одном из языков программирования или опишите алгоритм (на русском языке, блок схемой и т.п.) для решения следующей задачи.

**Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4, а также самое большое число, которое удовлетворяет этому условию.** Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
14 24 144 22 12 0	168 144

(5 баллов)

10. В таблице Dat хранятся данные о количестве поездов, отправляющихся с центрального вокзала города на юг в первой декаде июля (Dat[1] — количество поездов первого числа, Dat[2] — количество поездов второго числа и т. д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на пяти алгоритмических языках.

Бейсик	Python
<pre> DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k, m, day AS INTEGER Dat(1) = 6: Dat(2) = 2 Dat(3) = 5: Dat(4) = 3 Dat(5) = 4: Dat(6) = 4 Dat(7) = 3: Dat(8) = 5 Dat(9) = 2: Dat(10) = 6 m = Dat(1): day = 1 FOR k = 2 TO 10 IF Dat(k) &lt; m THEN m = Dat(k) day = k ENDIF NEXT k PRINT day </pre>	<pre> Dat = [6, 2, 5, 3, 4, 4, 3, 5, 2, 6] m = Dat[0] day = 1 for k in range(1, 10):     if Dat[k] &lt; m:         m = Dat[k]         day = k + 1 print (day) </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> Var k, m, day: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin     Dat[1] := 6; Dat[2] := 2;     Dat[3] := 5; Dat[4] := 3;     Dat[5] := 4; Dat[6] := 4;     Dat[7] := 3; Dat[8] := 5;     Dat[9] := 2; Dat[10] := 6;     m := Dat[1];     day := 1;     for k := 2 to 10 do         if Dat[k] &lt; m then             begin                 m := Dat[k];                 day := k;             end;         writeln(day);     End. </pre>	<pre> алг нач целтабDat[1:10] цел k, m, day Dat[1] := 6 Dat[2] := 2 Dat[3] := 5 Dat[4] := 3 Dat[5] := 4 Dat[6] := 4 Dat[7] := 3 Dat[8] := 5 Dat[9] := 2 Dat[10] := 6 m := Dat[1] day := 1 нц для k от 2 до 10     если Dat[k] &lt; m то         m := Dat[k]         day := k     все кц вывод day кон </pre>
C++	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     intDat[10] = {6, 2, 5, 3, 4, 4, 3, 5, 2, 6};     int m = Dat[0];     int day = 1;     for (int k = 1; k &lt; 10; k++)         if (Dat[k] &lt; m) {             m = Dat[k];             day = k + 1;         }     cout&lt;&lt; day;     return 0; } </pre>	

(3 балла)