

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Логическая функция  $F$  задаётся выражением  $(x \vee \neg y) \wedge (y \equiv \neg w) \wedge z$ . Ниже приведён частично заполненный фрагмент таблицы истинности функции  $F$ , содержащий неповторяющиеся строки. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  соответствует каждая из переменных  $x, y, z, w$ . Запишите их в соответствующие ячейки таблицы.

				$F$	
	1	1	0	0	1
		1		1	1
	0	1		1	1

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) К этой записи дописывается справа бит чётности: 0, если в двоичном коде числа  $N$  было чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 3) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Укажите максимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число, меньшее, чем 95. В ответе это число запишите в десятичной системе.

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Определите, при каком наибольшем введённом значении переменной  $d$  программа выведет число 128. Для Вашего удобства программа представлена на четырёх языках программирования.

Паскаль	Python
<pre>var s, n: integer; begin   readln (d);   n := 1;   s := 9;   while s &lt; 500 do begin     s := s + d;     n := n * 2   end;   writeln(n) end.</pre>	<pre>d = int(input()) n = 1 s = 9 while s &lt; 500:   s = s + d   n = n * 2 print(n)</pre>
Алгоритмический язык	C++
<pre>алг нач   цел n, s   ввод d   n := 1   s := 9   нц пока s &lt; 500     s := s + d     n := n * 2   кц   вывод n кон</pre>	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() { int s, n;   cin &gt;&gt; d;   n = 1;   s = 9   while (s &lt; 500) { s = s + d; n = n * 2; }   cout &lt;&lt; n &lt;&lt; endl;   return 0; }</pre>

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Камера делает фотоснимки 128 на 256 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 40 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре изображения?

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Иван составляет 4-буквенные слова, в которых есть только буквы К, У, Р, И, Ц, А, причём буква У используется в каждом слове хотя бы 2 раза. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Иван?

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Откройте файл электронной таблицы **6-0.xls**, содержащей вещественные числа – результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев. Найдите разность между максимальным значением температуры в мае и минимальным значением температуры в июне. В ответе запишите только целую часть получившегося числа.

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «начальник» или «Начальник» в тексте романа А.С. Пушкина «Капитанская дочка» (файлы **7.docx**, **7.txt**, **7.rtf**, **7.pdf**). Другие формы слова «начальник», такие как «начальнику», «начальника» и т. д., учитывать не следует. В ответе укажите только число.

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

При регистрации в компьютерной системе каждому объекту сопоставляется идентификатор, состоящий из 12 символов и содержащий только символы из 6-символьного набора: A, B, C, D, E, F. В базе данных для хранения сведений о каждом объекте отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно идентификатора, для каждого объекта в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 20 байт на один объект. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 30 объектах. В ответе запишите только целое число – количество байт.

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах  $v$  и  $w$  обозначают цепочки цифр.

*заменить* ( $v$ ,  $w$ )

*нашлось* ( $v$ )

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (444) ИЛИ нашлось (555)

ЕСЛИ нашлось (555)

ТО заменить (555, 4)

ИНАЧЕ заменить (444, 5)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 106 идущих подряд цифр 4? В ответе запишите полученную строку.

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Значение арифметического выражения:  $216^8 + 36^{23} - 9$  – записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр 1 содержится в этой записи?

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Введём выражение  $M \& K$ , обозначающее поразрядную конъюнкцию  $M$  и  $K$  (логическое «И» между соответствующими битами двоичной записи). Определите наименьшее натуральное число  $A$ , при котором выражение

$$(X \& 89 \neq 0) \rightarrow ((X \& 57 = 0) \rightarrow (X \& A \neq 0))$$

тождественно истинно (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной  $X$ ).

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

В файле **12.txt** содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от  $-10\,000$  до  $10\,000$  включительно.

Определите и запишите в ответе сначала количество пар элементов последовательности, в которых хотя бы одно число делится на 7 без остатка, затем максимальную из сумм элементов каждой из таких пар.

В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.

Например, для последовательности из пяти элементов:  $7; 21; 49; -28; 6$   
количество пар: 4, максимальная из сумм: 70.

Задания:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Ниже на четырёх языках программирования записан алгоритм. Получив на вход число  $x$ , этот алгоритм печатает два числа:  $a$  и  $b$ . Укажите наименьшее число  $x$ , при вводе которого алгоритм печатает сначала 9, а потом 1.

Паскаль	Python
<pre>var x, a, b: integer; begin   readln(x);   a := 0;   b := 1;   while x &gt; 0 do   begin     if x mod 4 &gt; 0 then       a := a + x mod 9;     else       b := b * (x mod 9);       x := x div 4;     end;   writeln(a);   writeln(b); end.</pre>	<pre>x = int(input()) a = 0 b = 1 while x &gt; 0:   if x % 4 &gt; 0:     a = a + x % 9   else:     b = b * (x % 9)   x = x // 4 print(a) print(b)</pre>
Алгоритмический язык	C++
<pre><u>алг</u> <u>нач</u>   цел x, a, b   <u>ввод</u> x   a := 0   b := 1   <u>нц пока</u> x &gt; 0     <u>если</u> mod(x, 4) &gt; 0       <u>то</u>         a := a + mod(x, 9)       <u>иначе</u>         b = b * mod(x, 9)     <u>все</u>     x := div(x, 4)   <u>кц</u>   <u>вывод</u> a, нс, b <u>кон</u></pre>	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {   int x, a, b;   cin &gt;&gt; x;   a = 0;   b = 1;   while (x &gt; 0){     if(x % 4 &gt; 0){       a = a + x % 9;     }     else {       b = b * x % 9;     }     x = x / 4;   }   cout &lt;&lt; a &lt;&lt; endl &lt;&lt; b &lt;&lt; endl;   return 0; }</pre>