

Логическая функция F задаётся выражением $(x \vee y) \wedge (y \equiv \neg z) \wedge \neg w$. 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.

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	F
0	1		1	1
1				1
1	1			1

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 минимальное число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число, большее, чем 93. В ответе это число запишите в десятичной системе.

Ответ:

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 минимальное число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число, большее, чем 93. В ответе это число запишите в десятичной системе.

Ответ:

Определите, при каком наименьшем введённом значении переменной d программа выведет число 64. 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 < 500 do begin s := s + d; n := n * 2 end; writeln(n) end.</pre>	<pre>d = int(input()) n = 1 s = 9 while s < 500: s = s + d n = n * 2 print(n)</pre>
Алгоритмический язык	C++
<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> n, s <u>ввод</u> d n := 1 s := 9 <u>нц пока</u> s < 500</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, n; cin >> d; n = 1; s = 9</pre>

Алгоритмический язык	C++
<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> n, s <u>ввод</u> d n := 1 s := 9 <u>нц пока</u> s < 500 s := s + d n := n * 2 <u>кц</u> <u>вывод</u> n <u>кон</u></pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, n; cin >> d; n = 1; s = 9 while (s < 500) { s = s + d; n = n * 2; } cout << n << endl; return 0; }</pre>

Ответ:

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?

Ответ:

Иван составляет 4-буквенные слова, в которых есть только буквы С, Л, О, Н. Каждую букву нужно использовать ровно 1 раз, при этом код не может начинаться с буквы Н. Сколько различных кодов может составить Иван?

Ответ:

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

Ответ:

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

Ответ:

При регистрации в компьютерной системе каждому объекту сопоставляется идентификатор, состоящий из 12 символов и содержащий только символы из 6-символьного набора: А, В, С, D, Е, 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.

Ответ:

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 100 идущих подряд цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

Значение арифметического выражения: $36^9 + 6^{25} - 9$ – записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр 5 содержится в этой записи?

Ответ:

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

$$(X \& 34 = 0) \rightarrow ((X \& 36 \neq 0) \rightarrow (X \& A \neq 0))$$

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

Ответ:

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.

	Количество пар	Максимальная из сумм
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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 6, а потом 1.

Паскаль	Python
<pre> var x, a, b: integer; begin readln(x); a := 0; b := 1; while x > 0 do begin if x mod 2 > 0 then a := a + x mod 12; else b := b * (x mod 12); x := x div 12; end; writeln(a); writeln(b); end. </pre>	<pre> x = int(input()) a = 0 b = 1 while x > 0: if x % 2 > 0: a = a + x % 12 else: b = b * (x % 12) x = x // 12 print(a) print(b) </pre>
Алгоритмический язык	C++
<pre> алг </pre>	<pre> #include <iostream> </pre>

Алгоритмический язык	C++
<pre> алг нач цел x, a, b ввод x a := 0 b := 1 нц пока x > 0 если mod(x, 2) > 0 то a := a + mod(x, 12) иначе b = b * mod(x, 12) все x := div(x, 12) кц вывод a, нс, b кон </pre>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int x, a, b; cin >> x; a = 0; b = 1; while (x > 0){ if(x % 2 > 0){ a = a + x % 12; } else { b = b * x % 12; } x = x / 12; } cout << a << endl << b << endl; return 0; } </pre>

Ответ: