

Прочитайте шуточное стихотворение А. Н. Старикова «Необыкновенная девочка» и попробуйте разгадать загадку поэта. В какой системе счисления по вашему мнению записаны числа? Почему? Выпишите упомянутые в стихотворении числа и переведите их в десятичную систему счисления.

Ей было 1100 лет,  
Она в 101-й класс ходила,  
В портфеле по 100 книг носила -  
Все это правда, а не бред.  
Когда, пыля десятком ног,  
Она шагала по дороге,  
За ней всегда бежал щенок  
С одним хвостом, зато 100-ногий.  
Она ловила каждый звук  
Своими 10-ю ушами,  
И 10 загорелых рук  
Портфель и поводок держали.  
И 10 темно-синих глаз  
Рассматривали мир привычно...  
Но станет все совсем обычным,  
Когда поймете наш рассказ.

Ей было 12 лет,  
Она в 5 класс ходила,  
В портфеле по 4 книги носила.  
Все это правда, а не бред.  
Она ловила каждый звук  
Своими 2 ушами,  
И 2 загорелые руки  
Портфель и поводок держали.  
Когда, пыля 2 ногами,  
Она шагала по дороге,  
За ней всегда бежал щенок  
С одним хвостом, зато 4-хногий.  
И 2 темно-синих глаз  
Рассматривали мир привычно ...  
Но станет все совсем обычным,  
Когда поймете наш рассказ.

## *Ответьте на вопросы:*

1. Какие из чисел записаны с ошибкой и почему?
2.  $157_7$ ,  $1200_2$ ,  $134_8$ ,  $1954_8$ ,  $1A,67_{16}$
3. Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней могут быть записаны числа: 10, 21, 201, 1201
4. Какой цифрой заканчивается четное двоичное число?  
Какой цифрой заканчивается нечетное двоичное число?

**АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ  
В ПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМАХ  
СЧИСЛЕНИЯ**

**Арифметика двоичной СС  
основывается на  
использовании следующих  
таблиц сложения, вычитания  
и умножения**

+	0	1
0	0	1
1	1	10

-	0	1
0	0	$\bar{1}1$
1	1	0

*	0	1
0	0	0
1	0	1

# Сложение

Таблица двоичного сложения предельно проста. Т.к.  $1+1=10$ , то 0 остается в данном разряде, а 1 переносится в следующий разряд.

*Рассмотрим несколько примеров:*

$$\begin{array}{r} 1001 \\ + \quad 1 \\ \hline 10011 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1101 \\ + 1011 \\ \hline 11000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 11111 \\ + \quad 1 \\ \hline 100000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1010011,111 \\ + 11001,110 \\ \hline 1101101,101 \end{array}$$

[Задание 1](#)

# Вычитание

При выполнении операции вычитания всегда из большего по абсолютной величине числа вычитается меньшее и ставится соответствующий знак. В таблице вычитания  $\bar{1}$  означает заем в старшем разряде

$$\begin{array}{r} 10111001,1 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 10001101,1 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 00101100,0 \\ \hline \end{array}$$
$$110110101$$
$$\begin{array}{r} 10\bar{1}011111 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 001010110 \\ \hline \end{array}$$

[Задание 2](#)

# Умножение

Операция умножения выполняется с использованием таблицы умножения по обычной схеме, применяемой в десятичной сс.

11001	11001,01	
<del>1101</del>	11,01	*
11001	1100101	
<del>11001</del>	1100101	
11001	1100101	
<hr/> 101000101	<hr/> 1010010,0001	

[Задание 3](#)

# Задание 1

*Выполните операцию сложения над двоичными числами:*

- 1)  $10010011+101101$       2)  $10110111+10011011$   
3)  $1011101+11101101$       4)  $10010111+1011100$   
5)  $11101111+10011101$       6)  $11010011+11011011$   
7)  $110010,11+110110,11$       8)  $11011,11+101111,11$

*Ответы:* 1)  $11000000$       2)  $101010010$       3)  $101001010$   
4)  $11110011$       5)  $110000110$       6)  $110101110$       7)  
 $1101001,10$       8)  $1101011,10$

# Задание 2

*Выполните операцию вычитания над двоичными числами:*

- 1) 100001000-10110011    2) 11001100-101110110  
3) 110101110-10111111    4) 11001011-110100110  
5) 11011011-110101110    6) 110000110-10011101  
7) 11110011-10010111    8) 1100101,101-10101,111

- Ответы:* 1) 1010101    2) 10101010    3) 11101111  
4) 11011011    5) 11010011    6) 11101001    7) 1011100  
8) 1001111,110

# Задание 3

*Выполните операцию умножения над двоичными числами:*

1)  $100001 * 1111,11$

2)  $111110 * 100010$

3)  $100011 * 1111,11$

4)  $111100 * 100100$

5)  $100101 * 111011$

6)  $111010 * 100110$

7)  $100111 * 111001$

8)  $111000 * 101000$

*Ответы:* 1)  $1000000111,11$     2)  $100000111100$     3)  
 $1000010101,11$     4)  $100001110000$     5)  $100010000111$     6)  
 $100010011100$     7)  $100010101111$     8)  $100011000000$

Калькулятор



## ПРОГРАМ-МИРОВАНИЕ

0

HEX 0

DEC 0

OCT 0

BIN 0



QWORD

MS

M\*

Lsh

Rsh

Or

Xor

Not

And



↑

Mod

CE

C



÷

A

B

7

8

9

×

C

D

4

5

6

—

E

F

1

2

3

+

(

)

±

0

,

=

Вот и подошел к завершению наш урок.

Подведем его итоги.

Запишите домашнее задание:

Д/З §1.1.6, № 16,17