

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:

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

[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

10111001,1

—

10001101,1

00101100,0

110110101

10 $\bar{1}$ 011111

001010110

[Задание 2](#)

Умножение

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

11001	11001,01	
1101	11,01	*
11001	1100101	
11001	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