

Системы счисления

Продвижение цифр

10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	10000	10001	10010
8	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22
16	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12
3																			
4																			
5																			
9																			

Сравнение чисел

Задание 1.

После числа 100111_2 212_3 31_8 BF_{16} 21333_4 66_7 477_8 $3AD_{16}$ 65_7 101_2 следует число _____₂ _____₃ _____₈ _____₁₆ _____₄ _____₇ _____₈ _____₁₆ _____₇ _____₂

Задание 2.

Числу 1000_2 2100_3 2320_8 $A00_{16}$ 1200_4 60_7 200_4 31_7 125_6 предшествует число _____₂ _____₃ _____₈ _____₁₆ _____₄ _____₇ _____₄ _____₇ _____₆

Задание 3.

Между числами 111_2 и 1001_2 EF_{16} и $F1_{16}$ 221_3 и 1000_3 103_4 и 111_4 239_{16} и $23B_{16}$ стоит число _____₂ _____₁₆ _____₃ _____₄ _____₁₆

Задание 4. В каждом столбце напротив каждого числа поставьте цифры от 1 до 4, расставив числа по возрастанию:

10010_2	2010_3	507_8	$A00_{16}$	10000_4	$1FF_{16}$
1111_2	2112_3	277_8	$E0F_{16}$	30000_4	$F00_{16}$
10100_2	1022_3	374_8	$10D_{16}$	23012_4	333_{16}
11000_2	222_3	630_8	CFF_{16}	32100_4	ABC_{16}

Перевод из СС с основанием N в СС с основанием 10 + дробная часть

Задание 1. Переведите числа в десятичную систему счисления: 1011001_2 $11011,011_2$ 210221_3 $232,4_5$ $164,2_8$ $3CE,8_{16}$ $2AB,2_{16}$ $30,21_4$ $25,6_7$

Задание 2. Укажите наибольшее число, двоичная запись которого содержит ровно три значащих нуля и две единицы. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

Сложение, вычитание и умножение в СС с основанием N

а) сложение в двоичной системе счисления $+ 10110011_2$ $+ 10111001,1_2$
 1010101_2 $10001101,1_2$

б) вычитание в CC_2 $- 11101110_2$ $- 10111001,1_2$
 1011011_2 $10001101,1_2$

в) сложение в CC_8 $+ 5731_8$ $+ 6351_8$
 1376_8 737_8

г) вычитание в CC_8 $- 538_8$ $- 7213_8$
 57_8 537_8

д) сложение в CC_{16} $+ ABC_{16}$ $+ A2B_{16}$
 $C7C_{16}$ $7F2_{16}$

е) вычитание в CC_{16} $- DE5_{16}$ $- D3C1_{16}$
 AF_{16} $D1F_{16}$

Еге10

Задание 1. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААО
3. ААААУ
4. АААОА и т.д.

Запишите слово, которое стоит на **140-м месте** от начала списка.

Задание 2. Все 6-буквенные слова, составленные из букв А, Н, С, записаны в алфавитном порядке.

Вот начало списка:

1. АААААА

2. АААААН

3. АААААС

4. ААААНА и т. д.

Выясните, на каком месте находится слово

АНАНАС

Задание 3. Все 4-буквенные слова, составленные из букв Ш, К, О, Л, А записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. АААА

Запишите номер первого слова, которое начинается на букву О.

2. АААК

3. АААЛ

4. АААО

5. АААШ

.....

Задание 4. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, З, Н, С, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ААААА

2. ААААЗ

3. ААААН

Какое количество слов находятся между словами САЗАН и ЗАНАС (включая эти слова)?

4. ААААС

5. АААЗА

.....

Задание 5. Все четырёхбуквенные слова, составленные из букв А, Л, Г, О, Р, И, Т, М записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1. Начало списка выглядит так:

1. АААА

2. АААГ

3. АААИ

4. АААЛ

Под каким номером в списке идёт последнее слово, которое заканчивается на АЛ?

5. АААМ

6. АААО

7. АААР

8. АААТ

9. ААГА

...

Домашнее задание.

Задание 1. Переведите числа в десятичную систему счисления:

1010011_2 , $11011,111_2$, $34,14_5$, $12,21_5$, 451_6 , 665_7 , $71,21_8$, 736_9 , $12,12_{12}$, FEF,AB_{16}

Задание 2. Выполните арифметические действия в столбик

$$\begin{array}{r}
 + 10010011_2 \\
 1011011_2 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 1011101_2 \\
 11101101_2 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - 100001000_2 \\
 10110011_2 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - 110101110_2 \\
 10111111_2 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 + 715_8 \\
 73_8 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 524_8 \\
 57_8 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 712_8 \\
 763_8 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 321_8 \\
 765_8 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - 137_8 \\
 72_8 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - 436_8 \\
 137_8 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - 705_8 \\
 76_8 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 + A13_{16} \\
 16F_{16} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + F0B_{16} \\
 1DA_{16} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 2EA_{16} \\
 FCE_{16} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + ABC_{16} \\
 C7C_{16} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + A2B_{16} \\
 F2_{16} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - A17_{16} \\
 1FC_{16} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - DFA_{16} \\
 1AE_{16} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - FO5_{16} \\
 AD_{16} \\
 \hline
 \end{array}$$

Задание 3. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке.

Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААО
3. ААААУ
4. АААОА

Запишите слово, которое стоит на 210-м месте от начала списка

Задание 4. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, К, Р, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААК
3. ААААР
4. ААААУ
5. АААКА

Запишите слово, которое стоит на 150-м месте от начала списка

Задание 5. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, К, Р, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААК
3. ААААР
4. ААААУ
5. АААКА

Укажите номер первого слова, которое начинается с буквы К.

Задание 6. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, К, Р, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААК
3. ААААР
4. ААААУ
5. АААКА

Укажите номер слова РУКАА

Задание 7. Все четырёхбуквенные слова, составленные из букв В, Е, Г, А, Н записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Начало списка выглядит так:

1. АААА
2. АААВ
3. АААГ
4. АААЕ
5. АААН
6. ААВА

...

Под каким номером в списке идёт первое слово, в котором нет буквы А?

Задание 8. Все 5-буквенные слова, составленные из букв Д, К, М, О, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ДДДДД
2. ДДДДК
3. ДДДДМ
4. ДДДДО
5. ДДДКД

.....

Какое количество слов находятся между словами ДОМОК и КОМОД (включая эти слова)?