

Приложения

Приложение А

8 класс ☆ 🗑️
Файл Правка Просмотр Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка

🖨️ 🔍 100% 🔵 Только просмотр

fx №

	A	B	C	D	E	F	G
№	ФИО	дата	дата	дата	дата	дата	дата
1	№	ФИО	дата	дата	дата	дата	дата
2	1						
3	2						
4	3						
5	4						
6	5						
7	6						
8	7						
9	8						
10	9						
11	10						
12	11						
13	12						
14	13						
15	14						
16	15						
17	16						
18	17						
19	18						
20	19						
21	20						
22	21						
23	22						
24	23						
25							
26							
27							
28							

☰ Посещаемость ▾ Оценки ▾ Д/З ▾

Приложение Б

8 класс ☆ 🗑️

Файл Правка Просмотр Вставка Формат Данные Инструмен

🖨️ 🔍 100% 🔵 Только просмотр ▾

fx дата

	А	В
1	дата	*Параграф 4.1, вопросы
2	дата	*Проверочная работа
3	дата	
4	дата	
5	дата	
6	дата	
7	дата	
8	дата	
9	дата	
10	дата	
11	дата	
12	дата	
13	дата	
14	дата	
15	дата	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

☰ Посещаемость ▾ Оценки ▾ Д/З ▾

Глава 4

КОДИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

4.1. Кодирование числовой информации

4.1.1. Представление числовой информации с помощью систем счисления

Для записи информации о количестве объектов используются числа. Числа записываются с использованием особых знаковых систем, которые называются **системами счисления**. Алфавит системы счисления состоит из знаков, которые называются цифрами.

Система счисления — это знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью знаков некоторого алфавита, называемых цифрами.

Все системы счисления делятся на две большие группы: **позиционные** и **непозиционные** системы. В позиционных системах счисления количественное значение цифры зависит от ее положения в числе, а в непозиционных — не зависит.

Непозиционные системы счисления. Как только люди начали считать, у них появилась потребность в записи чисел. Находясь археологов на стоянках первобытных людей свидетельствуют о том, что первоначально количество предметов отображали равным количеством каких-либо значков: зарубок, черточек, точек.

Такая система записи чисел называется **единичной**, так как любое число в ней образуется путем повторения одного знака, символизирующего единицу (рис. 4.1). Единичной системой счисления пользуются малыши, показывая на пальцах свой возраст или используя для этого счетные палочки.

Примером непозиционной системы, которая сохранилась до наших дней, может служить **римская система счисления**, которая начала применяться более двух с половиной тысяч лет назад в Древнем Риме.

Глава 4. Кодирование числовой информации



Рис. 4.1. Единичная система счисления

В основе римской системы счисления лежат знаки I (один палец) для числа 1, V (раскрытая ладонь) для числа 5, X (две сложенные ладони) для 10, а для обозначения чисел 100, 500 и 1000 используются латинские буквы C, D и M (рис. 4.2).

1	I	11	XI	30	XXX	400	CD
2	II	12	XII	40	XL	500	D
3	III	13	XIII	50	L	600	DC
4	IV	14	XIV	60	LX	700	DCC
5	V	15	XV	70	LXX	800	DCCC
6	VI	16	XVI	80	LXXX	900	CM
7	VII	17	XVII	90	LXXX	1000	M
8	VIII	18	XVIII	100	C	2000	MM
9	IX	19	XIX	200	CC	3000	MMM
10	X	20	XX	300	CCC	4000	MMMM

Рис. 4.2. Римская система счисления

В римской системе счисления значение цифры не зависит от ее положения в числе. Например, в римском числе XXX (30) цифра X встречается трижды и в каждом случае обозначает одну и ту же величину — число 10, три раза по 10 в сумме дают 30.

Чтобы записать число в римской системе счисления, необходимо разложить его на сумму тысяч, полутысяч, сотен, полусотен, десятков, пятюрок, единиц. Например, десятичное число 28 представляется следующим образом:

$$10 + 10 + 5 + 1 + 1 + 1 = XXVIII$$

(два десятка, пятерка, три единицы).

При записи чисел в римской системе счисления применяется правило: каждый меньший знак, поставленный справа от большего, прибавляется к большему знаку, а каждый меньший знак, поставленный слева от большего, вычитается из большего знака.

Например, римское число IX обозначает 9 ($-1 + 10$), а XI обозначает 11 ($10 + 1$). Например, число 99 имеет следующее представление в римской системе счисления:

$$XCIX = -10 + 100 - 1 + 10$$

4.1. Кодирование числовой информации

Позиционные системы счисления. Каждая позиционная система счисления имеет определенный алфавит цифр и основание. **Основание системы** равно количеству цифр (знаков) в ее алфавите.

В позиционных системах счисления количественное значение цифры зависит от ее позиции в числе. Позиция цифры в числе называется **разрядом**. Разряды числа возрастают справа налево, от младших разрядов к старшим, причем значения цифр в соседних разрядах числа различаются в количество раз, равное основанию системы.

В настоящее время наиболее распространенной позиционной системой счисления является десятичная система. В информатике широко используются двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.

Десятичная система счисления (табл. 4.1). В десятичной системе счисления цифра в крайней справа позиции обозначает количество единиц, цифра, смещенная на одну позицию влево, обозначает количество десятков, еще левее — сотен, затем тысяч и т. д. Рассмотрим в качестве примера десятичное число 555. Цифра 5 встречается в числе трижды, причем самая правая обозначает пять единиц, вторая справа — пять десятков и, наконец, третья — пять сотен.

Выше десятичное число 555 было записано в привычной для нас **свернутой форме**. Мы настолько привыкли к такой форме записи, что уже не замечаем, как в уме умножаем цифры числа на число 10 в различных степенях, где 10 является основанием десятичной системы счисления.

В **развернутой форме** записи числа умножение цифр числа на основание производится в явной форме. Так, в развернутой форме запись числа 555 в десятичной системе будет выглядеть следующим образом:

$$555_{10} = 5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0.$$

Для записи десятичных дробей используются разряды с отрицательными значениями степеней основания. Например, число 555,55 в развернутой форме будет записано следующим образом:

$$555,55_{10} = 5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}.$$

Умножение или деление десятичного числа на 10 (величину основания) приводит к перемещению запятой, отделяющей целую часть от дробной, на один разряд соответственно направо или влево. Например:

$$555,55_{10} \cdot 10 = 5555,5_{10};$$

$$555,55_{10} : 10 = 55,555_{10}.$$

Глава 4. Кодирование числовой информации

Двоичная система счисления (см. табл. 4.1). Числа в двоичной системе в развернутой форме записываются в виде суммы оснований 2 в различных степенях с коэффициентами, в качестве которых выступают цифры 0 или 1.

Например, развернутая запись двоичного числа выглядит следующим образом:

$$A_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2},$$

это же число в свернутой форме:

$$A_2 = 101,01_2.$$

Умножение или деление двоичного числа на 2 (величину основания) приводит к перемещению запятой, отделяющей целую часть от дробной на один разряд соответственно вправо или влево. Например:

$$101,01_2 \cdot 2 = 1010,1_2;$$

$$101,01_2 : 2 = 10,101_2.$$

Восьмеричная система счисления (см. табл. 4.1). В восьмеричной системе основание равно 8 и алфавит состоит из восьми цифр (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Запишем восьмеричное число в свернутой и развернутой формах:

$$77_8 = 7 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0.$$

Шестнадцатеричная система счисления (см. табл. 4.1). В шестнадцатеричной системе основание равно 16 и алфавит состоит из шестнадцати цифр (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F), причем первые десять цифр имеют общепринятое обозначение, а для записи остальных цифр со значениями 10, 11, 12, 13, 14, 15 используются первые шесть букв латинского алфавита. Запишем шестнадцатеричное число в свернутой и развернутой формах:

$$\begin{aligned} ABCDEF_{16} &= A \cdot 16^5 + B \cdot 16^4 + C \cdot 16^3 + D \cdot 16^2 + E \cdot 16^1 + F \cdot 16^0 = \\ &= 10 \cdot 16^5 + 11 \cdot 16^4 + 12 \cdot 16^3 + 13 \cdot 16^2 + 14 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0. \end{aligned}$$

Таблица 4.1. Позиционные системы счисления

Система счисления	Основание	Алфавит цифр
Десятичная	10	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Двоичная	2	0, 1
Восьмеричная	8	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Шестнадцатеричная	16	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

4.1. Кодирование числовой информации

Первая позиционная система счисления была придумана еще в древнем Вавилоне, причем вавилонская нумерация была шестидесятеричной, т. е. в ней использовалось шестьдесят цифр! Интересно, что до сих пор при измерении времени мы используем основание, равное 60 (в 1 минуте содержится 60 секунд, а в 1 часе — 60 минут). В XIX веке довольно широко распространение получила двенадцатеричная система счисления. До сих пор мы часто употребляем дюжину (число 12): в сутках две дюжины часов, круг содержит тридцать дюжин градусов и т. д.

Контрольные вопросы

1. Чем отличаются позиционные системы счисления от непозиционных?
2. Каково основание десятичной системы счисления? Двоичной системы счисления? Восьмеричной системы счисления? Шестнадцатеричной системы счисления?
3. Какие цифры входят в алфавит десятичной системы счисления? Двоичной системы счисления? Восьмеричной системы счисления? Шестнадцатеричной системы счисления?
4. Во сколько раз в позиционных системах счисления различаются значения цифр соседних разрядов числа?
5. Может ли в качестве цифры в системе счисления использоваться символ буквы?

Задания для самостоятельного выполнения

- 4.1. Задание с кратким ответом. Запишите числа 3,14₁₀ и 10,1₂ в развернутой форме.
- 4.2. Задание с кратким ответом. Во сколько раз увеличатся числа 10,1₁₀ и 10,1₂ при переносе запятой на один знак вправо?
- 4.3. Задание с кратким ответом. При переносе запятой на два знака вправо число 11,1₂ увеличилось в 4 раза. Чему равно основание x системы счисления?
- 4.4. Задание с кратким ответом. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записано число 11? Число 99?
- 4.5. Задание с кратким ответом. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

**Проверочная работа по теме:
"Представление числовой информации с
помощью систем счисления"**

Задание 1

1. Выберите правильный ответ.

Система счисления – это:

- 1) Способ записи чисел
- 2) Символы, при помощи которых записываются числа
- 3) Набор чисел, каждое из которых может быть представлено в виде последовательности 0 и 1
- 4) Способ подсчета предметов

Ответ: _____

2. Выберите правильный ответ.

Система счисления называется позиционной, если:

- 1) Вклад цифры в значение числа зависит от местоположения этой цифры в записи числа
- 2) Все цифры в записи числа располагаются в порядке убывания
- 3) Значение числа в данной системе счисления образуется путем суммирования цифр числа

Ответ: _____

Задание 2

1. Расположите данные числа римской системы в порядке убывания:
III, VIII, CXLIII, XI, MI, MV, CIX, L, IV, MVI.

2. Запишите десятичное число 3405 в римской системе счисления.

3. Преобразуйте число CDXLVI, записанное римскими цифрами, в десятичную запись.

Задание 3

1. Представьте числа в развернутом виде.

$$1845,23_{10} = \underline{\hspace{15em}}$$

$$1845,23_8 = \underline{\hspace{15em}}$$

$$1010,011_2 = \underline{\hspace{15em}}$$

$$122,AA_{16} = \underline{\hspace{15em}}$$

2. Представьте число в свернутом виде и определите, чему оно соответствует в десятичной системе счисления.

$$1. 1 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} =$$

$$= \underline{\hspace{2em}}_2 = \underline{\hspace{2em}}_{10}$$

$$2. 1 \cdot 8^3 + 2 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 + 7 \cdot 8^{-1} + 1 \cdot 3^{-2} = \underline{\hspace{2em}}_8 = \underline{\hspace{2em}}_{10}$$

$$3. A \cdot 16^2 + B \cdot 16^1 + F \cdot 16^0 + C \cdot 16^{-1} = \underline{\hspace{2em}}_3 = \underline{\hspace{2em}}_{10}$$

Задание 4

Вставьте в таблицу недостающие подряд идущие числа в разных системах счисления.

9998_{10}	9999_{10}	10000_{10}
	220_3	
	11110_2	
	7777_8	
	FF_{16}	
19_{12}		
		1000_4
	$11A_{16}$	
199_{11}		
	ABB_{12}	
		$B10_{12}$

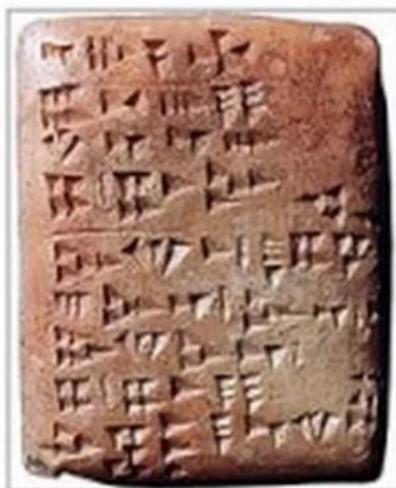
Задание 5

Установите соответствие между десятичными числами и числами в других системах счисления, заполнив пустые ячейки таблицы.

A_{10}	A_{10}	A_{10}	A_{10}
4	2	2	9
5	3	3	10
6		4	11
			12
			13
25			
		8	22
	9	9	23
			24
126			
127	28		
	29		

Унарная система счисления

Infourok^{ru}



Информатика



СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

8 класс



Ключевые слова

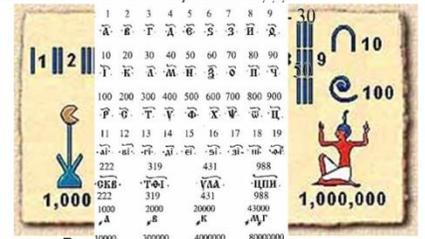
- система счисления
- цифра
- алфавит
- позиционная система счисления
- основание
- развёрнутая форма записи числа
- свёрнутая форма записи числа
- двоичная система счисления
- восьмеричная система счисления
- шестнадцатеричная система счисления

Общие сведения

Система счисления - это знаковая система, в которой приняты определённые правила записи чисел.

Цифры - знаки, при помощи которых записываются числа.

Алфавит системы счисления - совокупность цифр.



Вавилонская система счисления
Египетская система счисления
Древнеславянская система счисления

Узловые и алгоритмические числа

Узловые числа обозначаются цифрами.

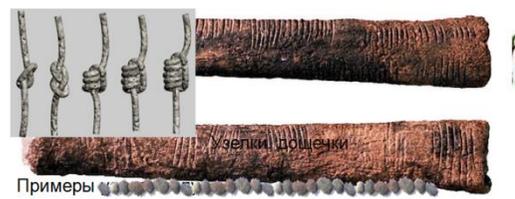


Алгоритмические числа получаются в результате каких-либо операций из узловых чисел.

$$5 \times 100 + 4 \times 10 + 8 = 548$$

Унарная система счисления

Простейшая и самая древняя система - **унарная** система счисления. В ней для записи любых чисел используется всего один символ - палочка, узелок, зарубка, камушек.



Узелки на доске
Зарубки на камушке

Непозиционная система счисления

Система счисления называется **непозиционной**, если количественный эквивалент (количественное значение) цифры в числе не зависит от её положения в записи числа.

Римская система счисления

1	I	100	C
5	V	500	D
10	X	1000	M
50	L		



Здесь **алгоритмические** числа получаются путём сложения и вычитания **узловых** чисел с учётом следующего правила: каждый меньший знак, поставленный справа от большего, прибавляется к его значению, а каждый меньший знак, поставленный слева от большего, вычитается из него.

Позиционная система счисления

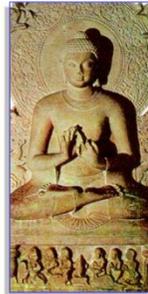
Система счисления называется **позиционной**, если количественный эквивалент цифры в числе зависит от её положения в записи числа.

Основание позиционной системы счисления равно количеству цифр, составляющих её алфавит.

Алфавит десятичной системы составляют цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Десятичная система счисления

Цифры **1234567890** сложились в Индии около **400 г. н. э.**



Арабы стали пользоваться подобной нумерацией около **800 г. н. э.**

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰

Примерно в **1200 г. н. э.** эту нумерацию начали применять в Европе.



Основная формула

В позиционной системе счисления с основанием q любое число может быть представлено в виде:

$$A_q = \pm(a_{n-1} \times q^{n-1} + a_{n-2} \times q^{n-2} + \dots + a_0 \times q^0 + a_{-1} \times q^{-1} + \dots + a_{-m} \times q^{-m})$$

Здесь:

A — число;

q — основание системы счисления;

a_i — цифры, принадлежащие алфавиту данной системы счисления;

n — количество целых разрядов числа;

m — количество дробных разрядов числа;

q^i — «вес» i -го разряда.

Такая запись числа называется **развёрнутой формой записи**.

Развёрнутая форма

$$A_q = \pm(a_{n-1} \times q^{n-1} + a_{n-2} \times q^{n-2} + \dots + a_0 \times q^0 + a_{-1} \times q^{-1} + \dots + a_{-m} \times q^{-m})$$

Примеры записи чисел в развёрнутой форме:

$$2012 = 2 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 1 \times 10^1 + 2 \times 10^0$$

$$0,125 = 1 \times 10^{-1} + 2 \times 10^{-2} + 5 \times 10^{-3}$$

$$14351,1 = 1 \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 1 \times 10^0 + 1 \times 10^{-1}$$

Двоичная система счисления

Двоичной системой счисления называется позиционная система счисления с основанием **2**.

Двоичный алфавит: 0 и 1.

Для целых двоичных чисел можно записать:

$$a_{n-1}a_{n-2} \dots a_1a_0 = a_{n-1} \times 2^{n-1} + a_{n-2} \times 2^{n-2} + \dots + a_0 \times 2^0$$

Например:

$$10011_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 2^4 + 2^1 + 2^0 = 19_{10}$$

Правило перевода двоичных чисел в десятичную систему счисления:

Вычислить сумму степеней двойки, соответствующих единицам в свёрнутой форме записи двоичного числа

Правило перевода целых десятичных чисел в двоичную систему счисления

$$\frac{a_{n-1} \times 2^{n-1} + a_{n-2} \times 2^{n-2} + \dots + a_1 \times 2^1 + a_0}{2} = a_{n-1} \times 2^{n-2} + \dots + a_1 \text{ (остаток } a_0)$$

$$\frac{a_{n-1} \times 2^{n-1} + a_{n-2} \times 2^{n-2} + \dots + a_1}{2} = a_{n-1} \times 2^{n-3} + \dots + a_2 \text{ (остаток } a_1)$$

$$\frac{a_{n-1} \times 2^{n-1} + a_{n-2} \times 2^{n-2} + \dots + a_2}{2} = a_{n-1} \times 2^{n-4} + \dots + a_3 \text{ (остаток } a_2)$$

...

На n -м шаге получим набор цифр: $a_0 a_1 a_2 \dots a_{n-1}$

Компактное оформление

363	181	90	45	22	11	5	2	1
1	1	0	1	0	1	1	0	1

$363_{10} = 101101011_2$

314	157	78	39	19	9	4	2	1
0	1	0	1	1	1	0	0	1

$314_{10} = 100111010_2$

Восьмеричная система счисления

Восьмеричной системой счисления называется позиционная система счисления с основанием 8.

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

$$a_{n-1}a_{n-2} \dots a_1a_0 = a_{n-1} \times 8^{n-1} + a_{n-2} \times 8^{n-2} + \dots + a_0 \times 8^0$$

Пример: $1063_8 = 1 \times 8^3 + 0 \times 8^2 + 6 \times 8^1 + 3 \times 8^0 = 563_{10}$.

Для перевода целого восьмеричного числа в десятичную систему счисления следует перейти к его развёрнутой записи и вычислить значение получившегося выражения.

Для перевода целого десятичного числа в восьмеричную систему счисления следует последовательно выполнять деление данного числа и получаемых целых частных на 8 до тех пор, пока не получим частное, равное нулю.

Шестнадцатеричная система счисления

Основание: $q = 16$.

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

$$3AF_{16} = 3 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 15 \times 16^0 = 768 + 160 + 15 = 943_{10}$$

Переведём десятичное число 154 в шестнадцатеричную систему счисления:

154		16
-144		9
10		9
(A)		0

$154_{10} = 9A_{16}$

Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q

- последовательно выполнять деление данного числа и получаемых целых частных на основание новой системы счисления до тех пор, пока не получим частное, равное нулю;
- полученные остатки, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы счисления;
- составить число в новой системе счисления, записывая его, начиная с последнего полученного остатка.

Цифровые весы

Таблица соответствия 10-х, 2-х, 8-х и 16-х чисел от 1 до 16

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

Двоичная арифметика

Арифметика двоичной системы счисления основывается на использовании следующих таблиц сложения и умножения:

+	0	1
0	0	1
1	1	10

×	0	1
0	0	0
1	0	1

Арифметика одноразрядных двоичных чисел

Арифметика многоразрядных двоичных чисел

Умножение и деление двоичных чисел

«Компьютерные» системы счисления

Двоичная система используется в компьютерной технике, так как:

- двоичные числа представляются в компьютере с помощью простых технических элементов с двумя устойчивыми состояниями;
- представление информации посредством только двух состояний надёжно и помехоустойчиво;
- двоичная арифметика наиболее проста;
- существует математический аппарат, обеспечивающий логические преобразования двоичных данных.



Двоичный код удобен для компьютера. Человеку неудобно пользоваться длинными и однородными кодами. Специалисты заменяют двоичные коды на величины в восьмеричной или шестнадцатеричной системах счисления.

Самое главное

Система счисления — это знаковая система, в которой приняты определённые правила записи чисел.

Система счисления называется **позиционной**, если количественный эквивалент цифры в числе зависит от её положения в записи числа.

В позиционной системе счисления с основанием q любое число может быть представлено в виде:

$$A_q = \pm(a_{n-1} \times q^{n-1} + a_{n-2} \times q^{n-2} + \dots + a_0 \times q^0 + a_{-1} \times q^{-1} + \dots + a_{-m} \times q^{-m})$$

Здесь:

A — число;

q — основание системы счисления;

a_i — цифры, принадлежащие алфавиту данной системы счисления;

n — количество целых разрядов числа;

m — количество дробных разрядов числа;

q^i — «вес» i -го разряда.



Опорный конспект

Система счисления — это знаковая система, в которой приняты определённые правила записи чисел.

Цифры - знаки, при помощи которых записываются числа.

Алфавит - совокупность цифр системы счисления.



В позиционной системе счисления с основанием q любое число может быть представлено в виде:

$$A_q = \pm(a_{n-1} \times q^{n-1} + a_{n-2} \times q^{n-2} + \dots + a_0 \times q^0 + a_{-1} \times q^{-1} + \dots + a_{-m} \times q^{-m})$$

8 класс ☆ 🗑️

Файл Правка Просмотр Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка

🖨️ 100% 🔍 Только просмотр

fx

	A	B	C	D	E	F	G
1			дата	дата	дата	дата	дата
2	№	ФИО	Системы счисле	Конспект Систе	Кроссворд Сист	Упражнение Си	П/Р. Представле
3	1						
4	2						
5	3						
6	4						
7	5						
8	6						
9	7						
10	8						
11	9						
12	10						
13	11						
14	12						
15	13						
16	14						
17	15						
18	16						
19	17						
20	18						
21	19						
22	20						
23	21						
24	22						
25	23						
26							
27							
28							

☰ Посещаемость ▾ Оценки ▾ Д/З ▾



Г.В. Лейбниц
1646–1716 гг.

«Вычисление с помощью двоек... является для науки основным и порождает новые открытия... При сведении чисел к простейшим началам, каковы 0 и 1, везде проявляется чудесный порядок».

Infourok™

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7



Воспроизвести



Восьмеричная система счисления —
позиционная система счисления с
основанием 8.

Информационно-образовательный портал
Правило перехода из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления
Infourok.ru

Переведем число 2A0 из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную.

2A0₁₆ →

Для перехода из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную необходимо шестнадцатеричное число представить в виде суммы произведений степеней основания шестнадцатеричной системы счисления на соответствующие цифры в разрядах шестнадцатеричного числа.





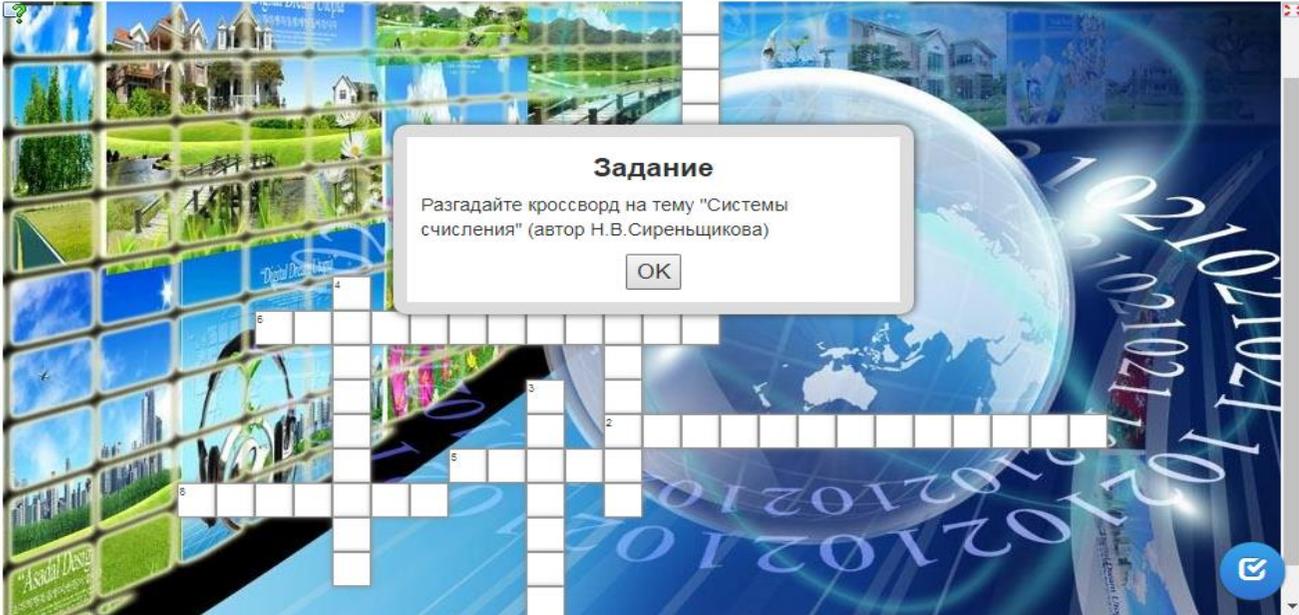
Воспроизвести

The screenshot shows the LearningApps.org website interface. At the top left is the logo "LearningApps.org" with a pencil and paper icon. To the right are several small national flags. Below the logo is a search bar with the text "Поиск" and a magnifying glass icon. Next to it are two buttons: "Все упражнения" (All exercises) and "Новое упражнение" (New exercise). On the far right of this bar is a "Вход" (Login) button with a user icon. Below the navigation bar, the page title is "Системы счисления" (Number systems) with a date "2015-04-16" on the right. A subtitle reads "разделить числа на системы счисления с минимальным основанием" (divide numbers into number systems with the minimal base). The main content area is divided into three colored sections: a green section on the left labeled "Двоичная система счисления" (Binary system), a yellow section in the middle labeled "Счисления" (Number systems), and an orange section on the right labeled "Шестнадцатеричная система счисления" (Hexadecimal system). A central dialog box titled "Задание" (Task) contains the text "Распределите числа по системам счисления с минимальным основанием" (Distribute numbers into number systems with the minimal base) and an "OK" button. A hand cursor is visible over the yellow section. At the bottom of the page are two blue buttons: "Создать подобное приложение" (Create a similar application) and "Запомнить и положить в МОИ упражнения" (Remember and put in MY exercises).

LearningApps.org 🇩🇪 🇬🇧 🇪🇸 🇫🇷 🇮🇹 🇷🇺

🔍 Поиск 🏠 Все упражнения ✎ Новое упражнение 👤 Вход

Кроссворд по теме Системы счисления 2015-08-15



Задание
Разгадайте кроссворд на тему "Системы счисления" (автор Н.В. Сиреньщикова)

The screenshot shows a digital interface for a math task. At the top, a horizontal number line is displayed with numerical labels: 70, 75, 80, 85, 90, 95, and 100. Several blue vertical tick marks are placed along the line, corresponding to the values 72, 74, 76, 78, 82, 84, and 86. A central white dialog box with a grey border is titled "Задание" (Task). The text inside the dialog box reads: "Расставьте числа, записанные в различных системах счисления на числовой прямой, предварительно переведя их в десятичную систему счисления." (Place the numbers, written in various systems of numeration on the number line, after converting them to the decimal system of numeration.) Below the text is a grey button labeled "OK". Surrounding the dialog box are five white rounded rectangular boxes containing numbers in different bases: 40_{10} , 1111_2 , 56_8 , 10001_2 , and 11_2 . A stylized orange hand icon is pointing at the 1111_2 box. In the bottom right corner of the interface, there is a blue circular button with a white checkmark icon.

Ответьте, пожалуйста, на вопросы

* Обязательно

Сегодня я узнал... *

Мой ответ

Я научился... *

Мой ответ

Было трудно... *

Мой ответ

Мне показалось важным... *

Мой ответ

Теперь я могу... *

Мой ответ

На уроке мне было интересно... *

Мой ответ

ОТПРАВИТЬ

Никогда не используйте формы Google для передачи паролей.