Информация в памяти компьютера. Системы счисления.

Цели:

- Познакомиться с системой счисления;

- Что такое файл?
- Из каких частей состоит имя файла?
- Какие правила записи имени файла следует соблюдать?
- Опишите систему хранения файлов на диске.
- Какие операции можно совершать с файлами?
- Каких действий следует избегать при работе с файлами?

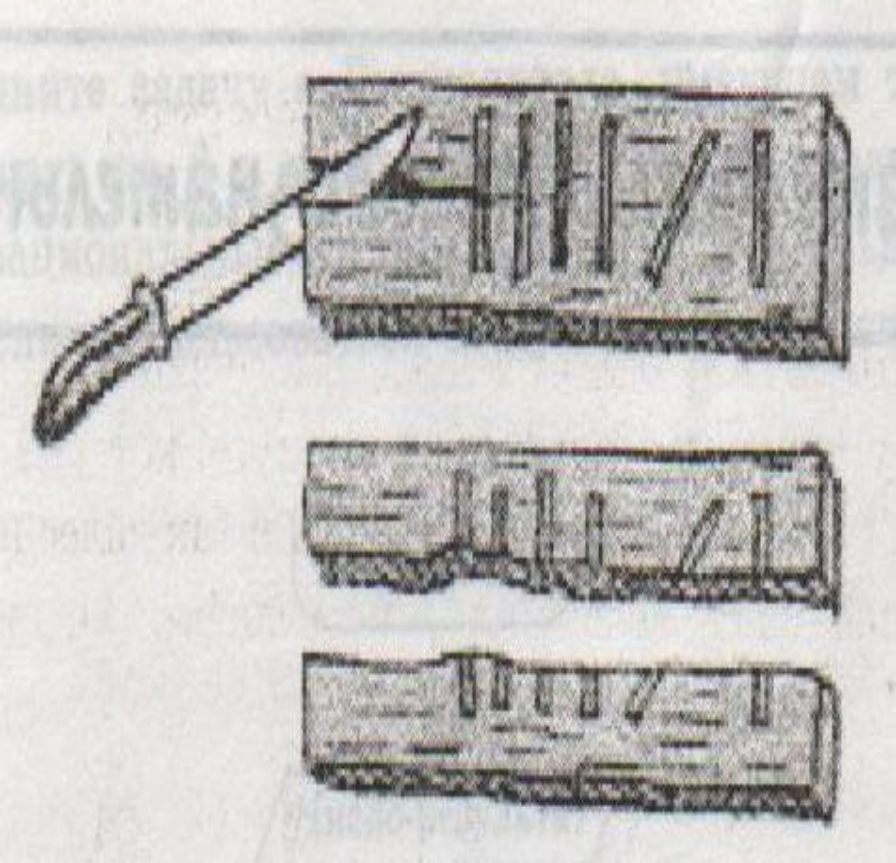
Память компьютера

1	1	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	0	0	0	0	0

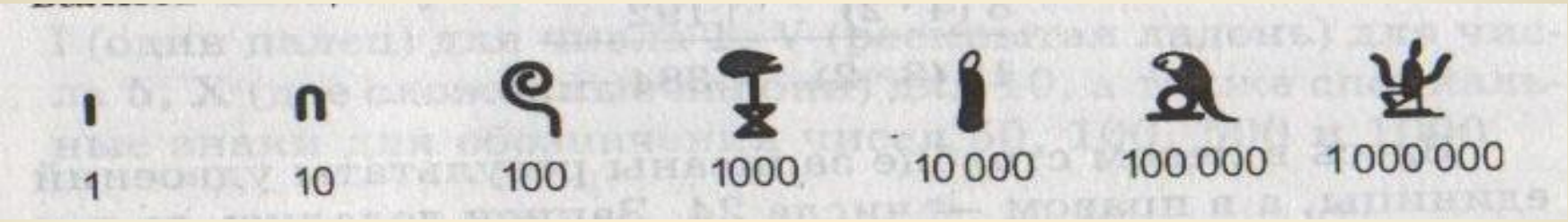
- Каждая «клетка» памяти компьютера называется <u>битом</u>.
- Цифры 0 и 1, хранящиеся в «клетках» памяти компьютера, называют <u>значениями битов</u>.
- Последовательность битов называется <u>двоичным</u> или <u>цифровым кодированием</u>.

Системы счисления

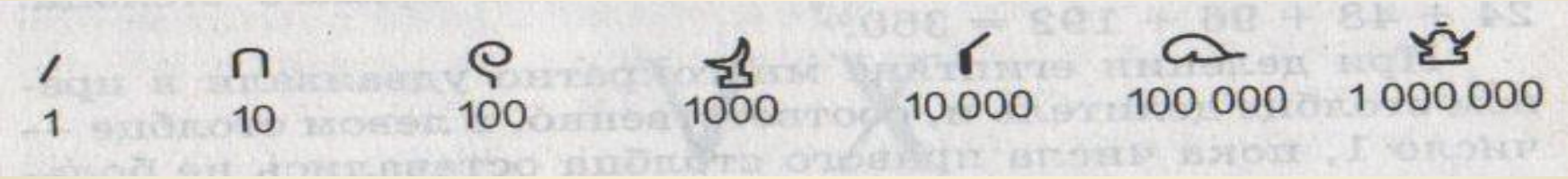
- <u>Система счисления</u> – это совокупность приемов и правил для обозначения и именования чисел.



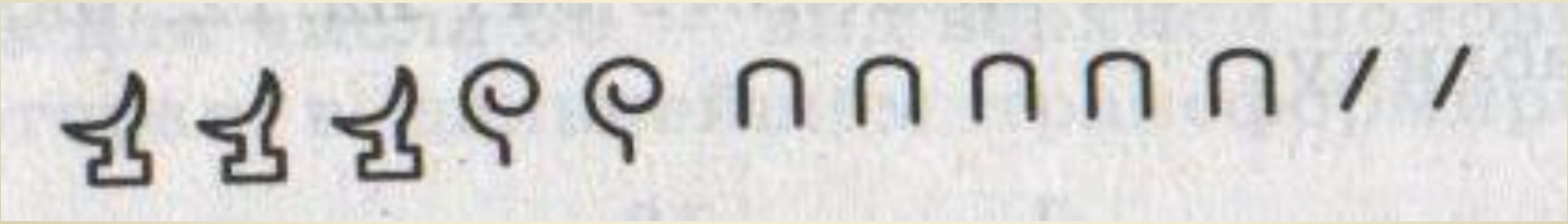
Обозначение чисел и счет в Древнем Египте



С течением времени эти знаки изменились и приобрели более простой вид:



Запись числа 3 252



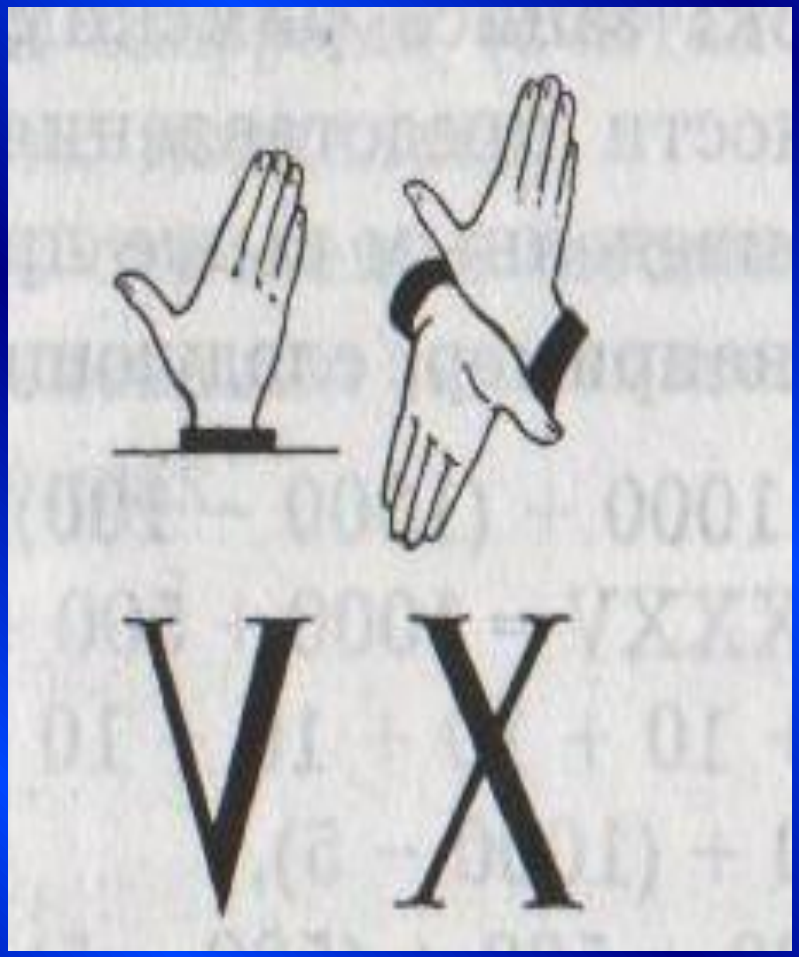
15*24

1	24
2 (1*2)	48
4 (2*2)	96
8 (4*2)	192
16 (8*2)	384

Римская система счисления

Единицы	Десятки	Сотни	Тысячи
1 I	10 X	100 C	1000 M
2 II	20 XX	200 CC	2000 MM
3 III	30 XXX	300 CCC	3000 MMM
4 IV	40 XL	400 CD	
5 V	50 L	500 D	
6 VI	60 LX	600 DC	
7 VII	70 LXX	700 DCC	
8 VIII	80 LXXX	800 DCCC	
9 IX	90 XC	900 XM	

Римская система счисления



- MCMXCV = 1000+(1000-100)+ +(100-10)+5
- MDCCCCLXXXXV=1000 +500+100+100+100+ +100+50+10+10+10+ +10+5
- MVM=1000+(1000-5)
- MDVD=1000+500+ +(500-5)

Алфавитные системы счисления

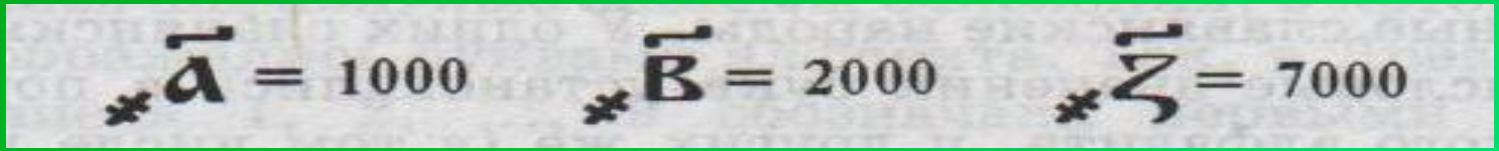
Буква	Название	Числовой эквивалент	Буква	Название	Числовой эквивалент	Буква	Название	Числовой эквивалент
Αα	Альфа	1	Ιι	Йота	10	Ρρ	Ро	100
Ββ	Бета	2	Κκ	Каппа	20	Σσ	Сигма	200
Γγ	Гамма	3	Λλ	Ламбда	30	Ττ	Тау	300
Δδ	Дельта	4	Μμ	Мю	40	Υυ	Ипсилон	400
Εε	Эпсилон	5	Νν	Ню	50	Φφ	Фи	500
–	–	6	Ξξ	Кси	60	Χχ	Хи	600
Ζζ	Дзета	7	Οο	Омикрон	70	Ψψ	Пси	700
Ηη	Эта	8	Ππ	Пи	80	Ωω	Омега	800
Θθ	Тэта	9	–	–	90	–	–	900

Славянский цифровой алфавит

Буква	Название	Числовой эквивалент	Буква	Название	Числовой эквивалент	Буква	Название	Числовой эквивалент
а	Аз	1	і	И	10	р	Рцы	100
в	Веди	2	к	Како	20	с	Слово	200
г	Глаголь	3	л	Люди	30	т	Твердо	300
д	Добро	4	м	Мыслете	40	у	Ук	400
є	Есть	5	н	Наш	50	ф	Ферт	500
ѕ	Зело	6	ѯ	Кси	60	х	Хер	600
з	Земля	7	о	Он	70	ѱ	Пси	700
и	Иже	8	п	Покой	80	ѡ	Омега	800
ѳ	Фита	9	ч	Червь	90	ц	Цы	900

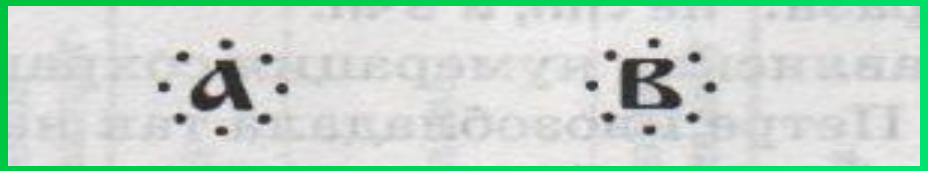
Славянский цифровой алфавит

- ТЫСЯЧА – «ТИТЛЫ»



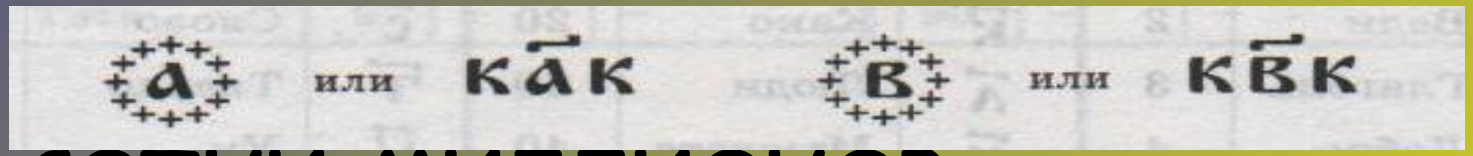
- ДЕСЯТКИ ТЯСЯЧ – «ТЬМА»

- СОТНИ ТЫСЯЧ – «ЛЕГИОН»



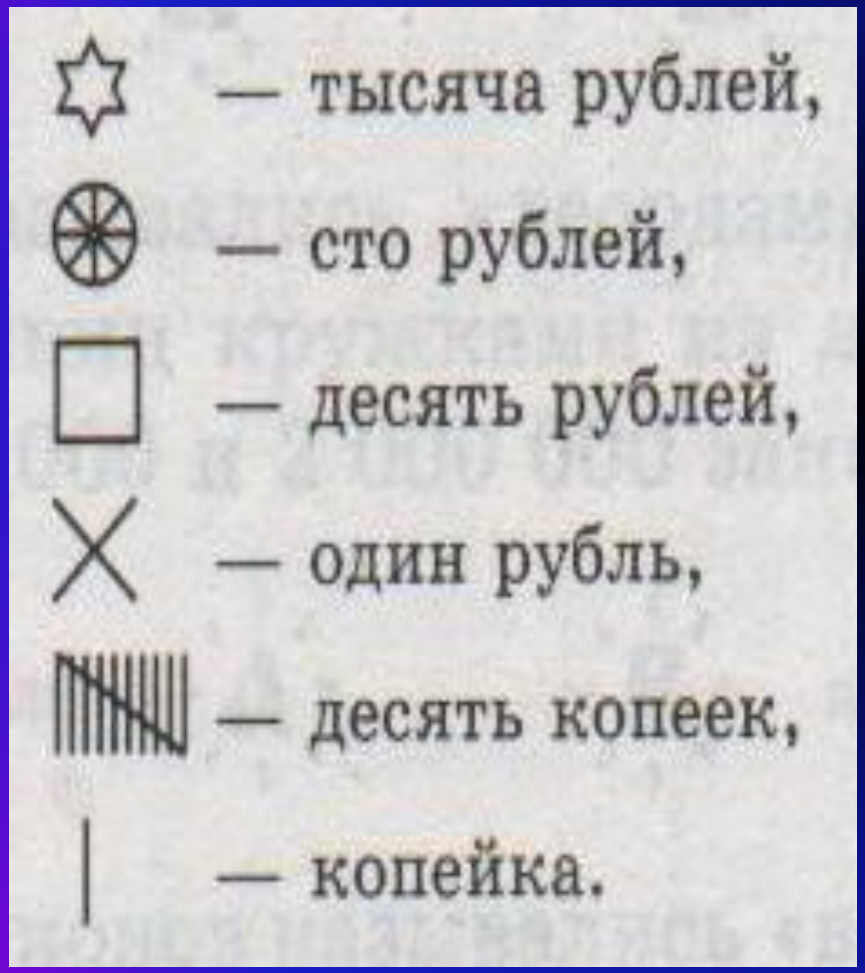
- МИЛЛИОНЫ – «ЛЕОРД»

- ДЕСЯТКИ МИЛЛИОНОВ – «ВОРОН» ИЛИ «ВРАНА»



- СОТНИ МИЛЛИОНОВ

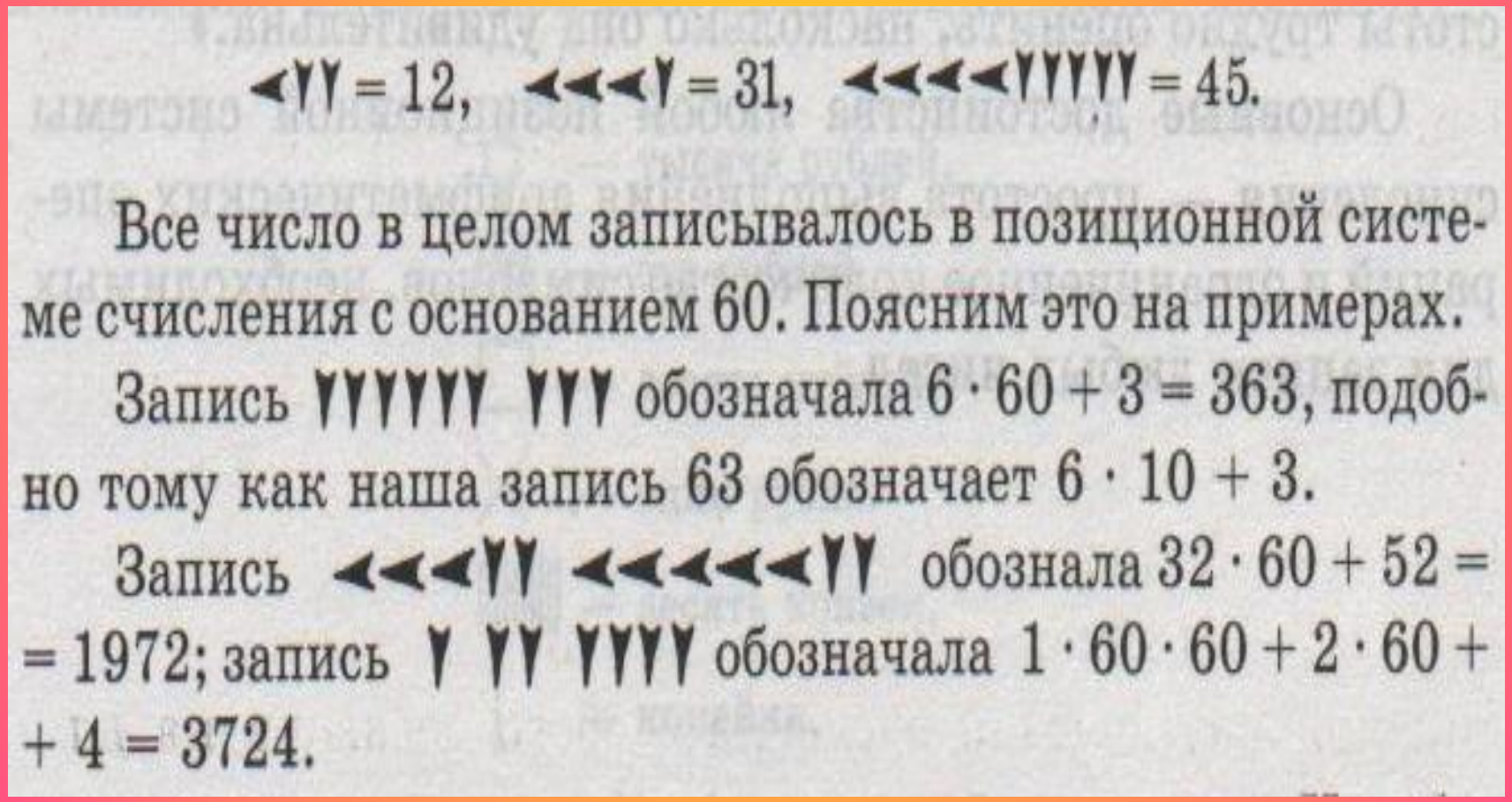
Ясачные грамоты



Позиционные системы счисления

- Система счисления называется позиционной, если количественные значения символов, используемых для записи чисел, зависят от их положения (места, позиции) в коде числа.

Вавилонская система счисления



$\text{<YY} = 12$, $\text{<<<Y} = 31$, $\text{<<<<YYYYY} = 45$.

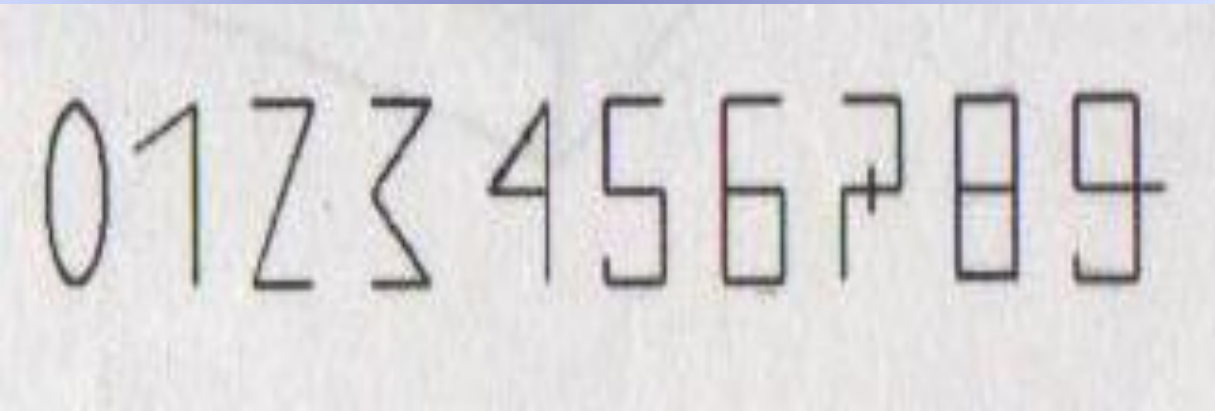
Все число в целом записывалось в позиционной системе счисления с основанием 60. Поясним это на примерах.

Запись YYYYYY YYY обозначала $6 \cdot 60 + 3 = 363$, подобно тому как наша запись 63 обозначает $6 \cdot 10 + 3$.

Запись <<<YY <<<<<YY обозначала $32 \cdot 60 + 52 = 1972$; запись Y YY YYYY обозначала $1 \cdot 60 \cdot 60 + 2 \cdot 60 + 4 = 3724$.

Десятичная система счисления

255=2*100+5*10+5*1



Другие системы счисления

- Двенадцатеричная
- Восьмеричная

Домашнее задание:

§1.3 (стр.16-17), §4.3

РТ: №12 стр.10, № 10 стр.11