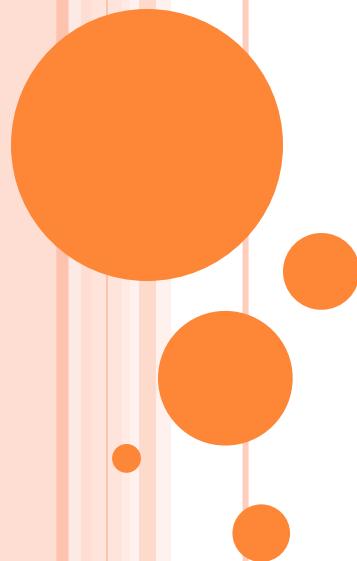


DISCIPLINA LÓGICA COMPUTACIONAL

PROFESSOR: IGOR BARROS



UM POUCO DA HISTÓRIA DAS REPRESENTAÇÕES NUMERAIS E OS SISTEMAS DE NUMERAÇÃO E CONVERSÕES.

- Primeiramente, os números eram usados de forma intuitiva. Imagine o homem primitivo que, *nômade*, vivia em diferentes regiões, de acordo com o que o local lhe possibilitava a obtenção de alimentos. Com o passar do tempo, a natureza sofreu varias modificações: regiões quentes tornam-se frias, a pesca torna-se escassa, plantas e animais morrem, ou seja, a obtenção de alimento torna-se mais difícil.
- Registros nos mostram que as primeiras práticas de contagem estavam ligadas ao pastoreio. Alguns vestígios nos mostram que os pastores controlavam seus rebanhos usando montes de pedras. Ao soltar os animais, o pastor separava uma pedra para cada um.
- Depois dessa primeira noção de quantidade, surgiu a numeração escrita, do desejo de manter os registros que antes eram simbolizados pelas pedras. Um registro mais, digamos, confiável, uma vez que as pedras se perdiam, eram difíceis de carregar ou representavam uma dificuldade para números muito grandes. Imagine um grupo de pastores muito ricos que resolvem juntar seus rebanhos e depois tendo que carregar duzentas pedras para representar o rebanho.
- Os primeiros sistemas de escrita numérica que se conhece são os dos *egípcios* e os dos sumérios, surgidos por volta de 3500 a.C. Os sistemas são semelhantes: ambos atribuem símbolos aos números 1, 10, 100, 1000 etc. e fazem a representação dos outros como sendo a soma desses "principais". Então o número 354 era a soma de três cens, cinco cinquenta e quatro uns.
- Depois dos símbolos, veio a idéia de representar os números com letras. Usado pelos povos *hebraico* e *grego*, tal sistema deu origem ao sistema romano onde os números 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000 são representados pelas letras I, V, X, L, C, D, M, respectivamente.
- Por exemplo: o número 442 era representado como sendo quinhentos menos cem, mais cinqüenta menos dez mais um, mais um. É interessante notar que existem os números que chamamos de "principais" e perceber semelhança entre o sistema sumério e egípcio e o *sistema grego romano*. Os primeiros usavam como símbolos principais aqueles equivalentes a um dez, cem, mil etc.
- Esses números eram os utilizados em decorrência da configuração da primeira máquina de calcular do homem primitivo: os dedos das mãos.



REPRESENTAÇÃO ARITMÉTICA BINÁRIA DE SOMA

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$1 + 1 = 0$ - e vai um para o dígito de ordem superior

$1 + 1 + 1 = 1$ - e vai um para o dígito de ordem superior

Por exemplo: $011100_2 + 011010_2$

Soma-se as posições da direita para esquerda, tal como uma soma decimal.

$$\begin{array}{r} 011100 \\ + 011010 \\ \hline 110110 \end{array}$$



REPRESENTAÇÃO ARITMÉTICA BINÁRIA DE SUBTRAÇÃO

$$0 - 0 = 0$$

$$0 - 1 = 1 \quad (\text{"vem um do próximo"})$$

$$1 - 0 = 1$$

$$1 - 1 = 0$$

Por exemplo: $111100_2 - 011010_2 = ?$

subtrai-se as colunas da direita para a esquerda, tal como uma subtração decimal.

$$\begin{array}{r} 1 \ 1^0 \ 1^2 \ 0 \ 0 \\ - 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \end{array}$$

