

Disciplina: Informática Educacional

Professor: Gabriel Henrique

Ano: 6º

A LÍNGUA QUE O COMPUTADOR FALA.

A linguagem é a expressão de tudo aquilo que pensamos e sentimos, é através do órgão língua, que nos comunicamos e falamos nossas ideias e desejos. O homem é o único ser social que usa a língua como expressão do que sente, todos os animais sejam racionais ou não, usa a linguagem para se comunicar, seja por gestos, instinto, código, idioma, fala, expressão verbal ou não verbal.

Para que isso aconteça de forma eficiente, utilizamos um idioma. Nós brasileiros geralmente utilizamos o português para receber, entender e transmitir tais informações de maneira verbal, e em um computador não é diferente. Ele também faz uso de linguagens para se comunicar.

Um computador está constantemente recebendo, processando e enviando informações. Para que isso aconteça de forma eficiente, é necessário que o computador consiga entender essas informações, ou seja, que ele compreenda alguma língua, assim como nós humanos. Mas essa língua que o computador “fala” está longe de ser algo igual ou até mesmo parecido com as línguas existentes na humanidade.

BASES NUMÉRICAS

Podemos considerar as bases numéricas como um conjunto de símbolos com o qual podemos representar certos números ou quantidades.

No dia a dia (e acredito eu que nas suas aulas de matemática também), costuma-se utilizar a base **decimal** (dez), na qual utiliza-se dez **símbolos** para representar tais quantidades ou valores, são eles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Observe que após o símbolo ou número “9”, vem o número “10”, que é a junção do símbolo “1” + “0”, e em seguida “1” + “1” (número 11), depois “1” + “2” (número 12) e assim por diante.

Existem várias bases numéricas, por exemplo: decimal, octal, hexadecimal, etc. Dentre as bases, existe a base binária, que utiliza apenas dois símbolos (0 e 1) para representar valores e também é a língua que o computador fala, seu “idioma”. Sim, é

isso mesmo, o computador entende 0 e 1, desligado e ligado, verdadeiro ou falso, e assim por diante.

Os computadores utilizam o sistema binário para realizar cálculos durante o processamento de dados, enquanto os seres humanos usufruem do sistema decimal para fazer contas. Apesar de terem relação, esses sistemas funcionam de forma bem diferenciada.

Concluindo, usando a operação de apenas dois dígitos ou estados da álgebra booleana (sim ou não, verdadeiro ou falso, ligado ou desligado e 0 ou 1, por exemplo), o sistema binário permite que os computadores processem dados com maior efetividade. Por meio desses sinais, a máquina pode realizar os cálculos e processamentos necessários para transformar o conteúdo codificado em um formato que possamos compreender – seja texto, imagem ou som.

EXERCÍCIOS

Utilizado o material fornecido, responda as seguintes questões:

1 – O que é base numérica?

2 – Como funciona a base numérica decimal?

3 – Como funciona a base numérica binária?

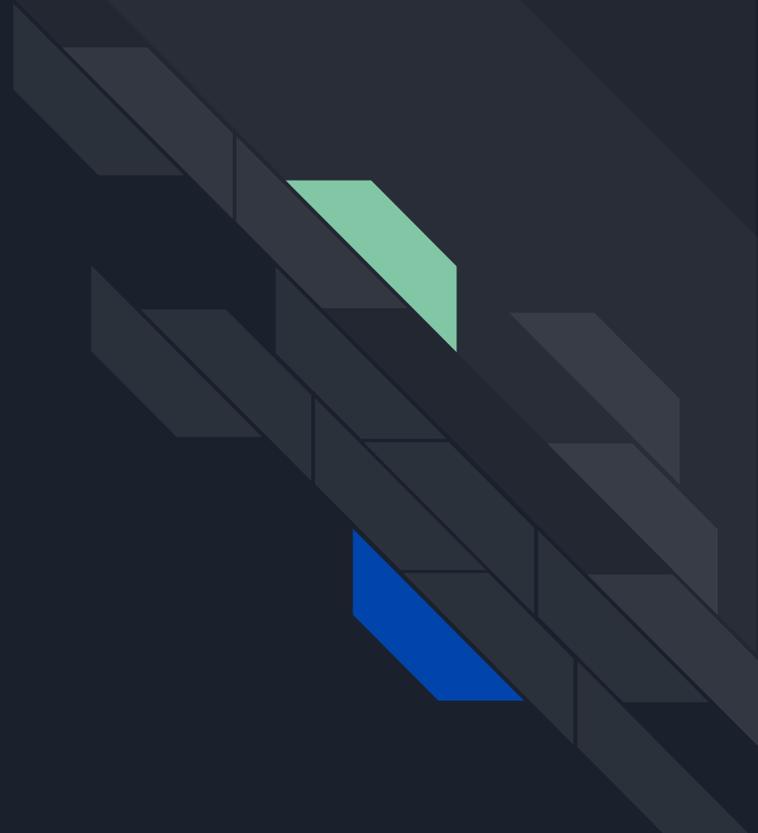
4 – Qual base numérica o computador utiliza para realizar seus cálculos e operações? Qual a finalidade dessas operações?



A LÍNGUA DA MÁQUINA

PROF. GABRIEL HENRIQUE
DISCIPLINA: INFORMÁTICA EDUCACIONAL

LÍNGUA E LINGUAGEM.

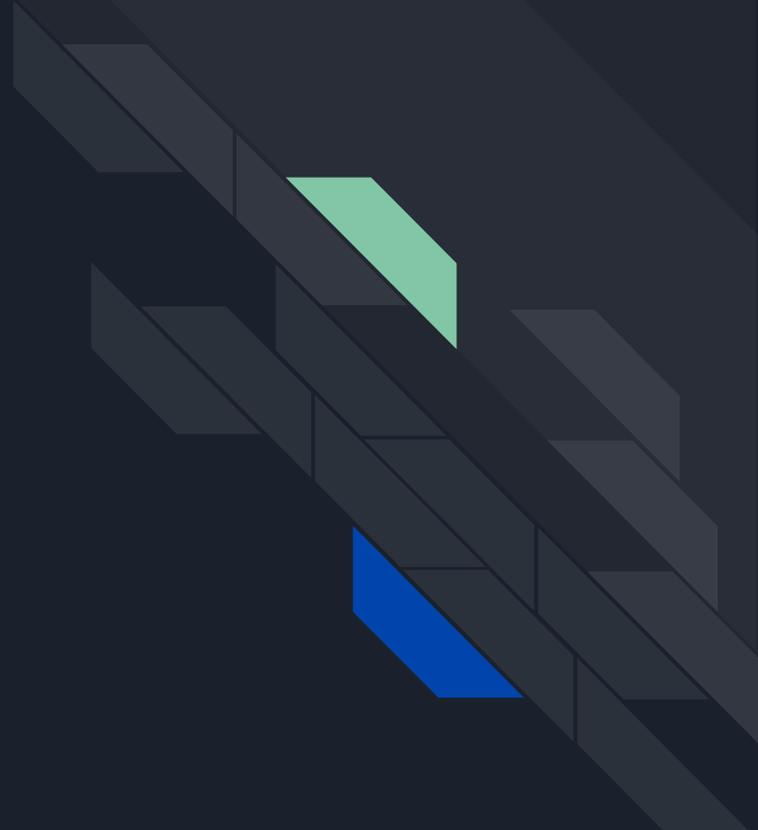




O QUE É LÍNGUA?

A **língua** é um código verbal característico, ou seja, um conjunto de palavras e combinações específicas compartilhado por um determinado grupo.

BASES NUMÉRICAS



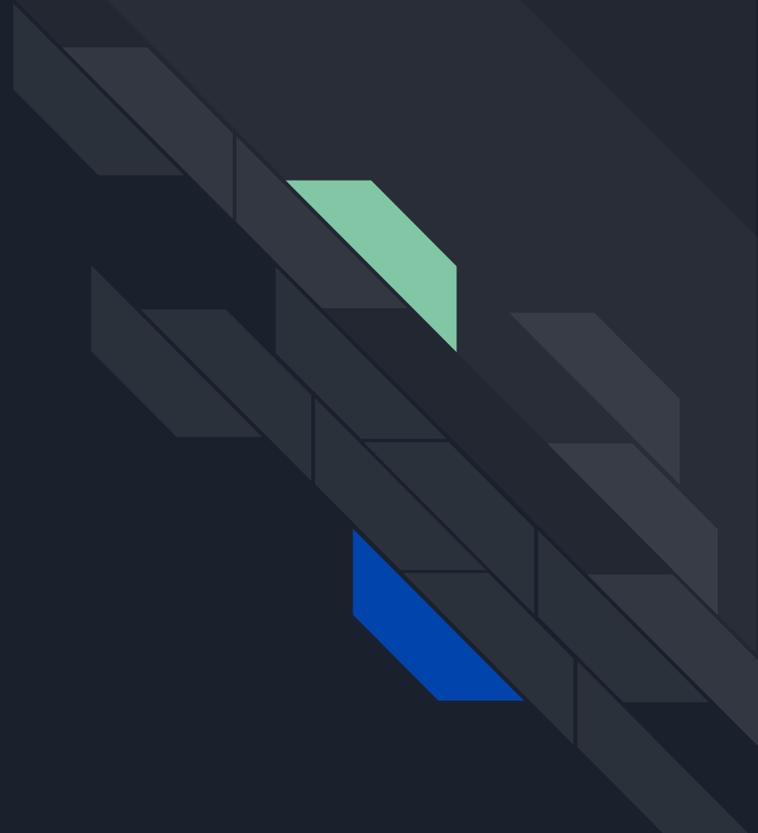


O QUE É BASE NUMÉRICA?

Podemos considerar as bases numéricas como um conjunto de símbolos com o qual podemos representar certos números ou quantidades.

Geralmente, usamos o sistema decimal em nossa rotina diária no qual são utilizados os algarismos indo-arábicos (0 até 9).

A BASE BINÁRIA

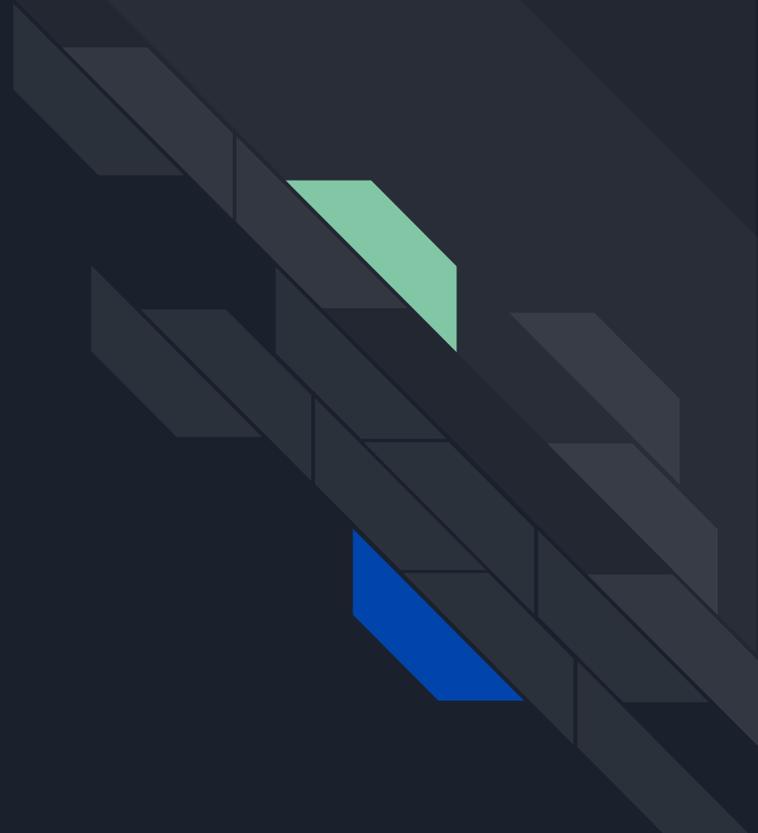




O QUE É O SISTEMA BINÁRIO?

O sistema binário representa os valores com apenas dois algarismo: 0 (zero) ou 1 (um) – ou seja, esse método possui base dois.

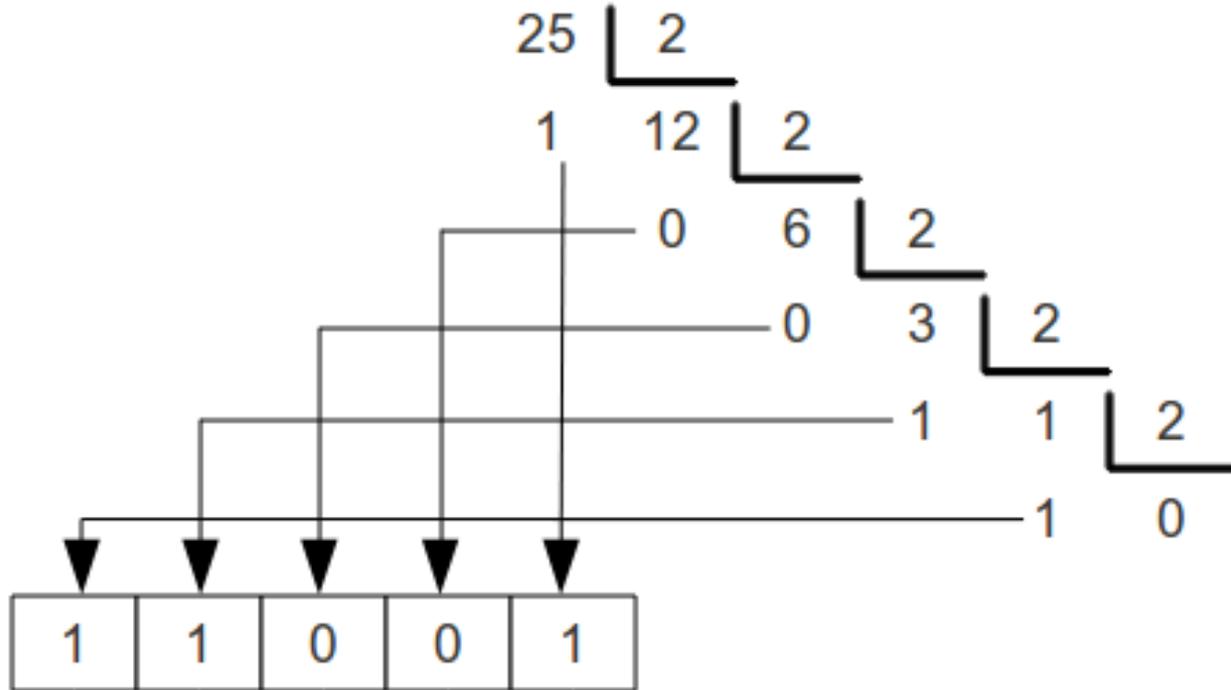
EXEMPLO DE CONVERSÃO





DECIMAL PARA BINÁRIO

O modo mais fácil para você transcrever um número inteiro do sistema decimal para o binário é dividi-lo por dois, anotar o restante (0 ou 1), pegar o quociente e dividi-lo novamente por dois. Faça esse mesmo processo até que o quociente final seja 1 (obrigatoriamente, a última conta deverá ser $2 \div 2$).



CONCLUSÃO

