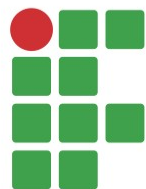


# Redes de Computadores I



**INSTITUTO FEDERAL**  
Mato Grosso do Sul

Tecnologia em Sistemas para Internet

Prof. Angelino Caon

# Conceitos

# A informação no computador

Computador só entende 0s e 1s, ou seja, cada sinal elétrico que o computador processa é chamado de BIT - Binary digit e é representado por “0” ou “1”

“1” : 5 volts (ligado, passando corrente elétrica)

“0” : 0 volts (desligado, não passando corrente elétrica)

# Dado e Informação

## Dado

Dado é valor não atribuído a uma medida ou marcação.

Ex.: 1, sete, 128.138.043-23, quadrado, etc.

Os dados são digitais e utilizados por computadores.

# Dado e Informação

## **Informação**

Informação é o dado atribuído a uma medida ou marcação.  
É o dado definido para a compreensão humana.

Ex: 10 cm, 38 Km, CEP: 59034-400, etc.

Computadores não compreendem as informações. Eles apenas tratam os dados.

Informações não são digitais.

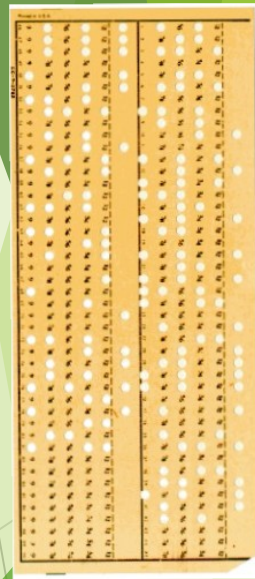
# Numeração Binária e Hexadecimal

## Primeiros computadores:

Os primeiros computadores eram apenas máquinas de calcular.

Para reconhecer os números foi criado uma base de numeração para armazenar os valores numéricos em cartões perfurados.

Essa base consistia em “está perfurado” e “não está perfurado”, sendo definido numericamente como '1' e '0'. Este foi o surgimento da base binária.



# Numeração Binária e Hexadecimal

## Base Binária

0, 1

## Base Decimal

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

## Base Hexadecimal

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

# Numeração Binária e Hexadecimal

Em seguida, para diminuir a quantidade de caracteres para expressar a numeração na base binária, foi criada a base Hexadecimal, que era composto por 16 caracteres:

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



# Numeração Binária e Hexadecimal

## Representação nas bases:

$101101_2$  – 101101 na base 2 (binária)

651 – 651 na base 10 (decimal)

$34_{16}$  – 34 na base 16 (hexadecimal)

# bit e Byte

Antigamente, para se definir o conjunto de caracteres que compõem a linguagem ocidental, foi utilizado o Modelo ASCII com um conjunto de 8 bits que definia um caractere. A essa definição, um conjunto de 8 bits foi chamado de "palavra" (word) e, em seguida, de Byte.

# bit e Byte

## Exemplo de ASCII

Dec	Hex	Bin
65	41	0100 0001
66	42	0100 0010
67	43	0100 0011

# bit e Byte

## Byte

Byte é um conjunto de 8 bits.

Ex: 1001 0010

A medição dos dados é feita por bytes.

# bit e Byte

1KByte – 1.000 Bytes –  $1 \times 10^3$

1MByte – 1.000.000 Bytes –  $1 \times 10^6$

1GByte – 1.000.000.000 Bytes –  $1 \times 10^9$

1TByte – 1.000.000.000.000 Bytes –  $1 \times 10^{12}$

