

Resolução da Atividade de Raio X - MAT9_10GRM01

Analisando todos os primeiros nomes dos alunos da sala, qual deles ocuparia o menor espaço em um HD de computador e qual deles ocupará o maior espaço?

Quantos bytes terá cada um desses nomes?
Escreva-os na forma binária.

Resolução

Para resolver essa questão, tomarei alguns nomes como exemplos:

Para o menor nome da sala, citarei dois exemplos: ANA e JOÃO (nomes que aparecem com bastante frequência).

ANA $\Rightarrow 3 \cdot 8 \text{ bits} = 24 \text{ bits} = 3 \text{ bytes}$

JOÃO $\Rightarrow 4 \cdot 8 \text{ bits} = 32 \text{ bits} = 4 \text{ bytes}$

ANA $\Rightarrow 01000001 01001110 01000001$

JOÃO $\Rightarrow 01001010 01001111 01000001 01001111$ (Para essa conversão, utilizamos o A e não o Ã)

Para o maior nome da sala, citarei dois exemplos: GUILHERME e WASHINGTON.

GUILHERME $\Rightarrow 8 \cdot 8 \text{ bits} = 64 \text{ bits} = 8 \text{ bytes}$

WASHINGTON $\Rightarrow 10 \cdot 8 \text{ bits} = 80 \text{ bits} = 10 \text{ bytes}$

GUILHERME $\Rightarrow 01000111 01010101 01001001 01001100 01001000 01000101$
 $01010010 01001101 01000101$

WASHINGTON $\Rightarrow 01010111 01000001 01010011 01001000 01001001 01001110$
 $01000111 01010100 01001111 01001110$

Adendo: Tabela ASCII

Abecedario Binario

A	01000001	N	01001110
B	01000010	O	01001111
C	01000011	P	01010000
D	01000100	Q	01010001
E	01000101	R	01010010
F	01000110	S	01010011
G	01000111	T	01010100
H	01001000	U	01010101
I	01001001	V	01010110
J	01001010	W	01010111
K	01001011	X	01011000
L	01001100	Y	01011001
M	01001101	Z	01011010

Resumindo: Cada caractere de uma palavra ocupará 1 byte no HD de um computador. Na verdade, esse valor na prática é aproximado, e podem ocorrer variações consideráveis dependendo da codificação e do padrão utilizado para salvar o arquivo. Se possível, faça alguns testes com seus alunos, utilizando o "Bloco de Notas" do Windows.