

# UNIDADES DE MEDIDA

**ARQUITECTURA DE UN ORDENADOR**

## Qué é susceptible de ser medido na informática?

- ◆ A capacidade de almacenamento
- ◆ A velocidade de procesamento
- ◆ A velocidade da transmisión da información

## CAPACIDADE DE ALMACENAMENTO

**bit**

**Byte** = 8 bits

**KiB** = 1024 Bytes =  $2^{10}$  Bytes

**MiB** = 1024 KiB =  $2^{20}$  Bytes

**GiB** = 1024 MiB =  $2^{30}$  Bytes

**TiB** = 1024 GiB =  $2^{40}$  Bytes

## UD 1: Arquitectura de un ordenador

# CAPACIDADE DE ALMACENAMENTO

O **kibibyte** (contracción de **kilobyte binario**) corresponde con  $2^{10}$  bytes (1024 bytes). Representase como **KiB** (K maiúscula).

A unidade kB sempre se representa con minúscula. O cambio entre unidades faise con respecto a 1000 en lugar de en 1024

kilobyte (kB)	$10^3$	$2^{10}$	kibibyte (KiB)	$2^{10}$
megabyte (MB)	$10^6$	$2^{20}$	mebibyte (MiB)	$2^{20}$
gigabyte (GB)	$10^9$	$2^{30}$	gibibyte (GiB)	$2^{30}$
terabyte (TB)	$10^{12}$	$2^{40}$	tebibyte (TiB)	$2^{40}$
petabyte (PB)	$10^{15}$	$2^{50}$	pebibyte (PiB)	$2^{50}$
exabyte (EB)	$10^{18}$	$2^{60}$	exbibyte (EiB)	$2^{60}$
zettabyte (ZB)	$10^{21}$	$2^{70}$	zebibyte (ZiB)	$2^{70}$
yottabyte (YB)	$10^{24}$	$2^{80}$	yobibyte (YiB)	$2^{80}$

**EXERCICIO:** *Expresa en **bits** as seguintes cantidades:*

**128 Bytes:**

**8 MiB:**

**2 TiB:**

**4 KiB:**

**24 GiB:**

*Expresa en **MiB** as seguintes cantidades:*

120457865 bits:

8 GiB:

1024 Bytes

2 TiB

### EXERCICIO

Expresa en **bits as** seguintes cantidades:

<b>128 Bytes:</b>	1024
<b>8 MiB:</b>	67108864
<b>2 TiB:</b>	17592186044416
<b>4 KiB:</b>	32768
<b>24 GiB:</b>	206158430208

Expresa en **MiB as seguintes** cantidades:

<b>120457865 bits:</b>	14,35
<b>8 GiB:</b>	8192
<b>1024 Bytes:</b>	0,0009
<b>2 TiB:</b>	2097152

## **VELOCIDADE DE PROCESAMENTO**

A que se pode aplicar a velocidade de procesamiento?

- ▮ Velocidad de procesamiento de un procesador
- ▮ Frecuencia de comunicación entre los diferentes elementos del ordenador
- ▮ Refrescos de pantalla de los monitores.

## VELOCIDADE DE PROCESAMENTO

Quais são as unidades de medida da velocidade de processamento?

**Hz** = 1 ciclo / segundo

**KHz** = 1000 Hz

**MHz** = 1000

**KHz** **GHz** =

1000 MHz



## UD 1: Arquitectura de un ordenador

### EXERCICIO

*Converte as seguintes unidades.*

$$1.500 \text{ Hz} : 1500 / 1000 = 1,5 \text{ KHz}$$

$$0,05 \text{ GHz} : 0,05 * 1000 = 50 \text{ MHz}$$

## Velocidade de transmisión de datos

**bps** = 1 bit / segundo

**Byte /s** = 8 bits / segundo

**Kbps** = 1000 bps

**Mbps** = 1000Kbps

**Gbps** = 1000Mbps

## UD 1: Arquitectura de un ordenador

### EXERCICIO

*Converte as seguintes unidades.*

40 Kbps ==> KB/s

2.048 MB/s ==> GB/s

0,4 Gbps ==> MB/s

## UD 1: Arquitectura de un ordenador

### EXERCICIO

*Converte as seguintes unidades:*

$$40 \text{ Kbps} = 40 / 8 = 5 \text{ KB/s}$$

divide el valor de tasa de transmisión de datos entre 8bits = 1 Byte

$$2.048 \text{ MB/s} = 2048 / 1000 = 2,048 \text{ GB/s}$$

$$0,4 \text{ Gbps} = 0,4 * 1000 / 8 = 50 \text{ MB/s}$$

## UD 1: Arquitectura de un ordenador

### Ejercicio

*Calcula la velocidad de transferencia de datos de*

***5 bits y 1000 KHz (Kbps y Mbps)***

***64 bits y 10.000 KHz (Kbps, MB/s)***

***1 bit y 1,5 GHz (Gbps, Mbps)***

***32 bits y 100 MHz (Mbps, GB/s)***

***64 bits y 100 KHz (Kbps, MB/s)***

***1 Byte y 2 KHz (KB/s, Kbps)***

***8 bits y 1 KHz (Kbps, B/s)***

### EXERCICIO

*Calcula a velocidade de transferencia de datos de*

**5 bits y 1000 KHz** (Kbps y Mbps)

$$5 * 1000 \text{ Kbps} ; \quad 5000 / 1000 = 5 \text{ Mbps}$$

**64 bits y 10.000 KHz** (Kbps, MB/s)

$$64 * 10.000 \text{ Kbps} ; 640000 / (8 * 1.000) = 80 \text{ MB/s}$$

**1 bit y 1,5 GHz** (Gbps, Mbps)

$$1 * 1,5 = \text{Gbps} ; \quad 1,5 * 1000 = 1.500 \text{ Mbps}$$

**32 bits y 100 MHz** (Mbps, GB/s)

$$32 * 100 \text{ Mbps} = 3200 / (8 * 1000) = 0,4 \text{ GB/s}$$

**64 bits y 100 KHz** (Kbps, MB/s)

$$64 * 100 \text{ Kbps} ; \quad 6400 / (8 * 1000) = 0,8 \text{ MB/s}$$

**1 Byte y 2 KHz** (KB/s, Kbps)

$$1 * 2 \text{ KB/s} ; \quad 2 * 8 = 16 \text{ Kbps}$$

**8 bits y 1 KHz** (Kbps, B/s)

$$8 * 1 \text{ Kbps} ; \quad 8 * 1000 / 8 = 1000 \text{ B/s}$$