

# UD1. Equipos informáticos

## 1.2 – El ordenador.

Ejercicios unidades de medida

- ☐ Para pasar de MB a B, ¿qué cálculo es el correcto?.

Opción 1:  $(MB \times 1024) \times 1024$

Opción 2:  $MB : 2048$

Opción 3:  $MB \times 2048$

Opción 4:  $(MB : 1024) : 1024$

- ☐ Convierte las siguientes cantidades a la unidad de medida solicitada.

125.360 KB a MB

1.048.576 KB a GB

1.024 MB a KB

8.265.400 KB a GB

1.024 MB a GB

200 B a bits

↳ RESPUESTA:

- ☐ Un reproductor MP3 tiene 1 GB de capacidad y se desea almacenar en él archivos de música que tienen un tamaño promedio de 3 MB.  
¿Cuántas canciones se pueden guardar?

- ☐ En una tarjeta de memoria de 2 GB,  
a) ¿Cuántas fotos podría almacenar si cada foto tiene un tamaño de 5 MB?  
b) ¿Cuántas fotos de las anteriores podría almacenar si ya tengo ocupados 400 MB de la tarjeta?

↳ RESPUESTA:

- ☐ Para pasar de MB a B, ¿qué cálculo es el correcto?.

Opción 1:  $(MB \times 1024) \times 1024$

Opción 2:  $MB : 2048$

Opción 3:  $MB \times 2048$

Opción 4:  $(MB : 1024) : 1024$

► RESPUESTA: La primera opción, pues como los bytes (B) es una unidad más pequeña que los megabytes (MB), entonces hay que multiplicar para hacer el número más grande. Primero multiplicamos los MB por 1024 para obtener los KB y lo que salga lo volvemos a multiplicar otra vez para los B.

- ☐ Convierte las siguientes cantidades a la unidad de medida solicitada.

125.360 KB a MB

1.048.576 KB a GB

1.024 MB a KB

8.265.400 KB a GB

1.024 MB a GB

200 B a bits

► RESPUESTA:

- ☐ Un reproductor MP3 tiene 1 GB de capacidad y se desea almacenar en él archivos de música que tienen un tamaño promedio de 3 MB.  
¿Cuántas canciones se pueden guardar?

- ☐ En una tarjeta de memoria de 2 GB,  
a) ¿Cuántas fotos podría almacenar si cada foto tiene un tamaño de 5 MB?  
b) ¿Cuántas fotos de las anteriores podría almacenar si ya tengo ocupados 400 MB de la tarjeta?

► RESPUESTA:

- ☐ Para pasar de MB a B, ¿qué cálculo es el correcto?.

Opción 1:  $(MB \times 1024) \times 1024$

Opción 2:  $MB : 2048$

Opción 3:  $MB \times 2048$

Opción 4:  $(MB : 1024) : 1024$

► RESPUESTA: La primera opción, pues como los bytes (B) es una unidad más pequeña que los megabytes (MB), entonces hay que multiplicar para hacer el número más grande. Primero multiplicamos los MB por 1024 para obtener los KB y lo que salga lo volvemos a multiplicar otra vez para los B.

- ☐ Convierte las siguientes cantidades a la unidad de medida solicitada.

125.360 KB a MB

1.048.576 KB a GB

1.024 MB a KB

8.265.400 KB a GB

1.024 MB a GB

200 B a bits

► RESPUESTA:

·125.360 KB = 122,42 MB > Hay que dividir una vez entre 1.024. Luego se redondea a 2 decimales.

·1.048.576 KB = 1 GB > Hay que dividir dos veces entre 1024 (primero una vez y luego otra vez)

·1.024 MB = 1.048.576 KB > Hay que multiplicar una vez por 1.024.

·8.265.400 KB = 7,88 GB > Hay que dividir dos veces entre 1024. Luego se redondea a 2 decimales.

·1.024 MB = 1 GB > Hay que dividir una vez por 1024

·200 B = 1.600 b > Hay que multiplicar 1 vez por 8; cuidado con los bits!

Recuerda: una cantidad es igual a la otra, por lo tanto:

- Si la unidad de destino es más pequeña hay que multiplicar para hacer el número más grande y compensar.
- Si la unidad de destino es más grande hay que dividir para hacer el número más pequeño y compensar.

- ☐ Un reproductor MP3 tiene 1 GB de capacidad y se desea almacenar en él archivos de música que tienen un tamaño promedio de 3 MB.  
¿Cuántas canciones se pueden guardar?

- ☐ En una tarjeta de memoria de 2 GB,  
a) ¿Cuántas fotos podría almacenar si cada foto tiene un tamaño de 5 MB?  
b) ¿Cuántas fotos de las anteriores podría almacenar si ya tengo ocupados 400 MB de la tarjeta?

► RESPUESTA:

- ☐ Para pasar de MB a B, ¿qué cálculo es el correcto?.

Opción 1:  $(MB \times 1024) \times 1024$

Opción 2:  $MB : 2048$

Opción 3:  $MB \times 2048$

Opción 4:  $(MB : 1024) : 1024$

▷ RESPUESTA: La primera opción, pues como los bytes (B) es una unidad más pequeña que los megabytes (MB), entonces hay que multiplicar para hacer el número más grande. Primero multiplicamos los MB por 1024 para obtener los KB y lo que salga lo volvemos a multiplicar otra vez para los B.

- ☐ Convierte las siguientes cantidades a la unidad de medida solicitada.

125.360 KB a MB

1.048.576 KB a GB

1.024 MB a KB

8.265.400 KB a GB

1.024 MB a GB

200 B a bits

▷ RESPUESTA:

•  $125.360 \text{ KB} = 122,42 \text{ MB}$  > Hay que dividir una vez entre 1.024. Luego se redondea a 2 decimales.

•  $1.048.576 \text{ KB} = 1 \text{ GB}$  > Hay que dividir dos veces entre 1024 (primero una vez y luego otra vez)

•  $1.024 \text{ MB} = 1.048.576 \text{ KB}$  > Hay que multiplicar una vez por 1.024.

•  $8.265.400 \text{ KB} = 7,88 \text{ GB}$  > Hay que dividir dos veces entre 1024. Luego se redondea a 2 decimales.

•  $1.024 \text{ MB} = 1 \text{ GB}$  > Hay que dividir una vez por 1024

•  $200 \text{ B} = 1.600 \text{ b}$  > Hay que multiplicar 1 vez por 8; cuidado con los bits!

Recuerda: una cantidad es igual a la otra, por lo tanto:

- Si la unidad de destino es más pequeña hay que multiplicar para hacer el número más grande y compensar.
- Si la unidad de destino es más grande hay que dividir para hacer el número más pequeño y compensar.

- ☐ Un reproductor MP3 tiene 1 GB de capacidad y se desea almacenar en él archivos de música que tienen un tamaño promedio de 3 MB.

¿Cuántas canciones se pueden guardar?

▷ RESPUESTA: 341 canciones > Pasos a seguir para resolver el problema:

- Pasamos los GB a MB para trabajar con una misma unidad de medida:  $1 \text{ GB} \times 1024 = 1024 \text{ MB}$
- Dividimos la capacidad del reproductor entre los MB de las canciones:  $1024 \text{ MB} : 3 \text{ MB} = 341, 33333 \text{ canciones}$ .
- Como no podemos meter un trozo de canción, despreciamos los decimales.

- ☐ En una tarjeta de memoria de 2 GB,

a) ¿Cuántas fotos podría almacenar si cada foto tiene un tamaño de 5 MB?

b) ¿Cuántas fotos de las anteriores podría almacenar si ya tengo ocupados 400 MB de la tarjeta?

▷ RESPUESTA:

- Para pasar de MB a B, ¿qué cálculo es el correcto?.

Opción 1:  $(MB \times 1024) \times 1024$

Opción 2:  $MB : 2048$

Opción 3:  $MB \times 2048$

Opción 4:  $(MB : 1024) : 1024$

▷ RESPUESTA: La primera opción, pues como los bytes (B) es una unidad más pequeña que los megabytes (MB), entonces hay que multiplicar para hacer el número más grande. Primero multiplicamos los MB por 1024 para obtener los KB y lo que salga lo volvemos a multiplicar otra vez para los B.

- Convierte las siguientes cantidades a la unidad de medida solicitada.

125.360 KB a MB

1.048.576 KB a GB

1.024 MB a KB

8.265.400 KB a GB

1.024 MB a GB

200 B a bits

▷ RESPUESTA:

·125.360 KB = 122,42 MB > Hay que dividir una vez entre 1.024. Luego se redondea a 2 decimales.

·1.048.576 KB = 1 GB > Hay que dividir dos veces entre 1024 (primero una vez y luego otra vez)

·1.024 MB = 1.048.576 KB > Hay que multiplicar una vez por 1.024.

·8.265.400 KB = 7,88 GB > Hay que dividir dos veces entre 1024. Luego se redondea a 2 decimales.

·1.024 MB = 1 GB > Hay que dividir una vez por 1024

·200 B = 1.600 b > Hay que multiplicar 1 vez por 8; cuidado con los bits!

Recuerda: una cantidad es igual a la otra, por lo tanto:

- Si la unidad de destino es más pequeña hay que multiplicar para hacer el número más grande y compensar.
- Si la unidad de destino es más grande hay que dividir para hacer el número más pequeño y compensar.

- Un reproductor MP3 tiene 1 GB de capacidad y se desea almacenar en él archivos de música que tienen un tamaño promedio de 3 MB.

¿Cuántas canciones se pueden guardar?

▷ RESPUESTA: 341 canciones > Pasos a seguir para resolver el problema:

- Pasamos los GB a MB para trabajar con una misma unidad de medida:  $1 \text{ GB} \times 1024 = 1024 \text{ MB}$
- Dividimos la capacidad del reproductor entre los MB de las canciones:  $1024 \text{ MB} : 3 \text{ MB} = 341, 33333 \text{ canciones}$ .
- Como no podemos meter un trozo de canción, despreciamos los decimales.

- En una tarjeta de memoria de 2 GB,

a) ¿Cuántas fotos podría almacenar si cada foto tiene un tamaño de 5 MB?

b) ¿Cuántas fotos de las anteriores podría almacenar si ya tengo ocupados 400 MB de la tarjeta?

▷ RESPUESTA:

a) Solución: 409 fotos

- Pasamos los GB a MB para trabajar con una misma unidad de medida:  $2 \text{ GB} \times 1024 = 2048 \text{ MB}$
- Dividimos la capacidad de fotos entre los MB de las fotos:  $2048 \text{ MB} : 5 \text{ MB} = 409,6 \text{ fotos}$ .

• Como no podemos meter un trozo de foto, despreciamos los decimales.

b) Solución: 329 fotos

- Pasamos los GB a MB para trabajar con una misma unidad de medida:  $2 \text{ GB} \times 1024 = 2048 \text{ MB}$
- Vemos el espacio que queda libre para almacenar fotos:  $2048 \text{ MB} - 400 \text{ MB} = 1648 \text{ MB}$

• Dividimos el espacio libre entre los MB de las fotos:  $1648 \text{ MB} : 5 \text{ MB} = 329,6 \text{ fotos}$ .

• Como no podemos meter un trozo de foto, despreciamos los decimales.

- ☐ Un pendrive (memoria USB) con una capacidad de 1 GB tiene el 25% del espacio libre.  
¿Podrá almacenar un mapa digitalizado de 280.000 KB? Indica cuánto le sobra o le falta.



- Un pendrive (memoria USB) con una capacidad de 1 GB tiene el 25% del espacio libre.  
¿Podrá almacenar un mapa digitalizado de 280.000 KB? Indica cuánto le sobra o le falta.
- ▷ **RESPUESTA:** No cabe. Faltan 17,43 MB.
- Pasamos los GB y los KB a MB para trabajar con una misma unidad de medida:  $1 \text{ GB} \times 1024 = 1024 \text{ MB} \rightarrow 280000 \text{ KB} : 1024 = 273,4375 \text{ MB}$  (no redondeamos ahora, solo al final)
  - Vemos el espacio que queda libre:  $1024 \text{ MB} \times 0,25 = 256 \text{ MB}$
  - El fichero ocupa más que el espacio disponible. No cabe.
  - Calculamos lo que falta:  $273,4375 \text{ MB} - 256 \text{ MB} = 17,4375 \text{ MB}$  y redondeamos a dos decimales



- ¿Cuántas operaciones por segundo realiza un procesador DualCore de 1,25Ghz?

- ¿Cuántas operaciones por segundo realiza un procesador DualCore de 1,25Ghz?
- ▷ RESPUESTA: Si es un procesador Dual Core es que tiene 2 procesadores, y cada uno hace 1'25 Gigas de operaciones por segundo.  
Primero pasamos de GHz a Hz:  $1\text{GHz} \cdot 1.000 = 1.000\text{MHz} \cdot 1.000 = 1.000.000\text{KHz} \cdot 1.000 = 1.000.000.000 \text{ Hz}$  u operaciones por segundo.  
En total  $\Rightarrow 2 \cdot 1,25 \cdot 1.000.000.000 = 2.500.000.000$  operaciones/segundo

- ☐ Un ISP da una velocidad de 300Kbps. Expresarla en Mbps y Gbps:

- ☐ Juan ha contratado una línea ADSL a 10 Mbps (megabits por segundo) de bajada para acceder a Internet:  
¿Cuántos MB por segundo de bajada dispone en su línea ADSL?  
¿Qué tiempo tardará en descargarse un fichero de 1,2 GB a esa velocidad?  
Expresa el resultado final en una unidad de medida de tiempo adecuada (unidades que podamos entender y manejar las personas).

□ Un ISP da una velocidad de 300Kbps. Expresarla en Mbps y Gbps:

▷ RESPUESTA: Para pasar de Kbps a Mbps hemos de dividir por 1000:

- $300 \text{ kbps} = 300 / 1000 = 0,3 \text{ Mbps}$

- Para pasar de Kbps a Gbps hemos de subir 2 escalones y por tanto dividir por 1000 dos veces.

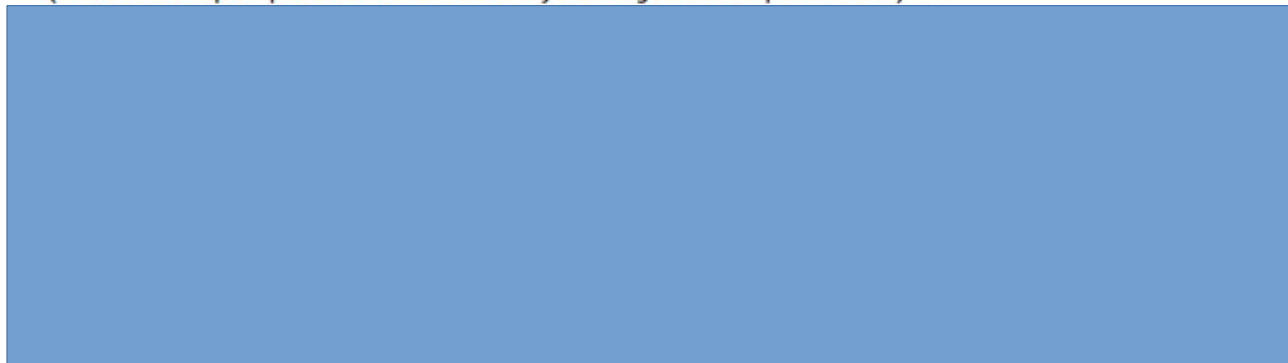
- $300 \text{ kbps} = 300 / (1000 \times 1000) = 0,0003 \text{ Gbps}$

□ Juan ha contratado una línea ADSL a 10 Mbps (megabits por segundo) de bajada para acceder a Internet:

¿Cuántos MB por segundo de bajada dispone en su línea ADSL?

¿Qué tiempo tardará en descargarse un fichero de 1,2 GB a esa velocidad?

Expresa el resultado final en una unidad de medida de tiempo adecuada (unidades que podamos entender y manejar las personas).



□ Un ISP da una velocidad de 300Kbps. Expresarla en Mbps y Gbps:

▷ RESPUESTA: Para pasar de Kbps a Mbps hemos de dividir por 1000:

•  $300 \text{ kbps} = 300 / 1000 = 0,3 \text{ Mbps}$

• Para pasar de Kbps a Gbps hemos de subir 2 escalones y por tanto dividir por 1000 dos veces.

•  $300 \text{ kbps} = 300 / (1000 \times 1000) = 0,0003 \text{ Gbps}$

□ Juan ha contratado una línea ADSL a 10 Mbps (megabits por segundo) de bajada para acceder a Internet:

¿Cuántos MB por segundo de bajada dispone en su línea ADSL?

¿Qué tiempo tardará en descargarse un fichero de 1,2 GB a esa velocidad?

Expresa el resultado final en una unidad de medida de tiempo adecuada (unidades que podamos entender y manejar las personas).

▷ RESPUESTA: Veamos los pasos para resolver el problema:

1. Para pasar de bit a byte ya sabemos que tenemos que dividir por 8, lo mismo tendremos que hacer para pasar de bits por segundo (bps) a bytes por segundo (Bps). Por tanto  $10 \text{ Mbps} / 8 = 1,25 \text{ MB/s}$  (MB/s es lo mismo que Mbps).

2. Primero pasaremos el tamaño del fichero a las mismas unidades que la línea ADSL, por tanto  $1,2 \text{ GB} \times 1024 = 1228,8 \text{ MB}$

▷

▷ Si el fichero ocupa 1228,8MB y la línea descarga datos a 1,25MB/s, tendremos que dividir  $1228,8 \text{ MB} / 1,25 \text{ MB/s} = 983,04$  segundos, que si los pasamos a minutos (dividiendo por 60) obtendremos  $983,04 / 60 = 16,38$  minutos.