

0) Des de quin any existeixen "nous prefixes informàtics"? <https://es.wikipedia.org/wiki/Terabyte>

Segons l'enllaç proporcionat, els nous prefixes informàtics s'han utilitzat des de l'any 1998.

1) Ordenar per tamany els següents arxius: 4000 KB, 0.3GB, 5MB, 0.02GB, 400 KB, 0.5MB.

Ordenant els arxius per tamany:

400 KB
0.5 MB
5 MB
0.3 GB
0.02 GB
4000 KB

2) A un USB de 16GB quants arxius de vídeo de 500MB hi caben?

Primer convertim tot a les mateixes unitats. Un USB de 16GB té una capacitat de $16 * 1024 \text{ MB} = 16384 \text{ MB}$.

A continuació, dividim la capacitat del USB pel tamany de cada arxiu de vídeo:

$$16384 \text{ MB} / 500 \text{ MB} = 32.77$$

Per tant, es podrien guardar aproximadament 32 arxius de vídeo de 500MB en un USB de 16GB.

2) Quantes fotos de 325KB caben a un CD de 700MB?

Primer convertim la capacitat del CD a les mateixes unitats. Un CD de 700MB és equivalent a $700 * 1024 \text{ KB} = 716800 \text{ KB}$.

Ara dividim la capacitat del CD pel tamany de cada foto:

$$716800 \text{ KB} / 325 \text{ KB} \approx 2206.15$$

Per tant, es podrien guardar aproximadament 2206 fotos de 325KB en un CD de 700MB.

5) Quantes fotos de 2 Megapixels = 2.000.000 bits caben a un CD de 700 MB?

Primer convertim la capacitat del CD a bits per poder fer la comparació. Un CD de 700MB equival a $700 * 1024 * 1024 \text{ bytes} \approx 734003200 \text{ bytes}$.

Ara dividim la capacitat del CD pel tamany de cada foto:

$$734003200 \text{ bytes} / (2.000.000 \text{ bits} / 8) \approx 293.601.280$$

Per tant, es podrien guardar aproximadament 293.601.280 fotos de 2 Megapixels en un CD de 700MB.

6) Un sistema informàtic de 80GB de disc dur està ocupat en un 20%. Quants CDs necessitaré per fer una còpia de seguretat? Quants DVDs necessitaria?

Si un sistema informàtic de 80GB de disc dur està ocupat en un 20%, significa que $80\text{GB} * 0.20 = 16\text{GB}$ estan ocupats.

Per fer una còpia de seguretat d'aquesta ocupació, necessitaríem:

CDs: $16\text{GB} / 700\text{MB} \approx 22.86 \text{ CDs}$ (aproximadament 23 CDs)
DVDs: $16\text{GB} / 4.7\text{GB} \approx 3.40 \text{ DVDs}$ (aproximadament 4 DVDs)

7) Un arxiu DIV-X ocupa 5,6GB. Quants CDs necessito per guardar-lo? Quants Blu-ray?

Per calcular quants CDs necessaries per guardar l'arxiu DIV-X, divideix la capacitat de l'arxiu pel tamany d'un CD:

$$5.6\text{GB} / 700\text{MB} \approx 8 \text{ CDs}$$

Per tant, necessaries aproximadament 8 CDs per guardar l'arxiu DIV-X.

Si estiguessis utilitzant Blu-ray en lloc de CDs, el qual té una capacitat de 25GB, necessaries:

$$5.6\text{GB} / 25\text{GB} \approx 0.224 \text{ Blu-ray}$$

Per tant, necessaries aproximadament 1 Blu-ray per guardar l'arxiu DIV-X.

8) Sabent que un DVD de capa simple té una capacitat de 4,7 GB i que la capacitat d'un CD és de 700 MB, calcula a quants CDs equivaleix dit DVD.

Per calcular a quantes CDs equivaleix un DVD de capa simple, divideix la capacitat del DVD per la capacitat del CD:

$$4.7\text{GB} / 700\text{MB} \approx 6.71 \text{ CDs}$$

Per tant, un DVD de capa simple equivaleix aproximadament a 6 o 7 CDs.

9) Suposant que 2 hores de cinema en qualitat Divx ocupen 700 MB, calcula quantes pel·lícules podem emmagatzemar en un disc dur de 1,5 TB.

Primer convertim la capacitat del disc dur a MB:

$$1.5\text{TB} = 1.5 * 1024\text{GB} * 1024\text{MB} \approx 1572864 \text{ MB}$$

Ara dividim la capacitat del disc dur pel tamany de cada pel·lícula:

$$1572864 \text{ MB} / 700 \text{ MB} \approx 2246.95$$

Per tant, es podrien emmagatzemar aproximadament 2246 pel·lícules en un disc dur de 1,5 TB.

10) Suposant que una cançó en format mp3 ocupa 5 MB, calcula quantes cançons podem emmagatzemar en un reproductor de mp3 amb una memòria de 4 GB.

Primer convertim la capacitat del reproductor a MB:

$$4\text{GB} = 4 * 1024 \text{ MB} \approx 4096 \text{ MB}$$

Ara dividim la capacitat del reproductor pel tamany de cada cançó:

$$4096 \text{ MB} / 5 \text{ MB} \approx 819.2$$

Per tant, es podrien emmagatzemar aproximadament 819 cançons en un reproductor de mp3 amb una memòria de 4 GB.

11) Se disposa d'un e-book reader amb capacitat per emmagatzemar fins a 2GB. Es desitja descarregar en ell els apunts de les 3 matèries del primer quadrimestre: els de Matemàtiques pesen 260MB, els d'Introducció a la Informàtica 80.363 KB i els de Sociologia de les Organitzacions 380.638.336 bytes. És possible? Si és així, quant MB lliures quedaran?

Per calcular si és possible emmagatzemar els apunts de les tres matèries en un e-book reader amb capacitat de 2GB, primer convertim els tamany a MB:

Matemàtiques: 260MB

Introducció a la Informàtica: 80.363 KB = 80.363 / 1024 MB \approx 78.52 MB

Sociologia de les Organitzacions: 380.638.336 bytes = 380.638.336 / (1024 * 1024) MB \approx 363.11 MB

Sumant tots els tamanyys:

$$260\text{MB} + 78.52\text{MB} + 363.11\text{MB} \approx 701.63\text{MB}$$

Els apunts ocupen aproximadament 701.63MB, que és inferior a la capacitat de l'e-book reader de 2GB (2048MB). Per tant, és possible emmagatzemar els apunts en l'e-book reader. Els MB lliures serien:

$$2048\text{MB} - 701.63\text{MB} \approx 1346.37\text{MB}$$

Per tant, quedarien aproximadament 1346.37MB lliures.

12) Un proveïdor d'Internet ofereix un espai web de 25MB. S'ha elaborat un lloc web que inclou 8 pàgines HTML que sumen 960.201 bytes en total, 5000 KB d'imatges i algunes fotos que ocupen 10,4 MB. Quants espai quedarà disponible després de pujar el lloc web? Per calcular l'espai disponible després de pujar el lloc web en el proveïdor d'Internet amb 25MB de capacitat, primer convertim els tamanyys a MB:

Pàgines HTML: $960.201 \text{ bytes} = 960.201 / (1024 * 1024) \text{ MB} \approx 0.916 \text{ MB}$

Imatges: $5000 \text{ KB} = 5000 / 1024 \text{ MB} \approx 4.88 \text{ MB}$

Fotos: 10.4 MB

Sumant tots els tamanyys:

$$0.916\text{MB} + 4.88\text{MB} + 10.4\text{MB} \approx 16.196\text{MB}$$

L'espai total utilitzat és d'aproximadament 16.196MB. Per tant, l'espai disponible després de pujar el lloc web seria:

$$25\text{MB} - 16.196\text{MB} \approx 8.804\text{MB}$$

Per tant, quedarien aproximadament 8.804MB d'espai disponible.