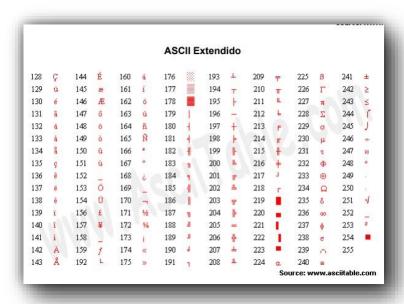
UD1. Introducción a los Sistemas Informáticos

PRACTICA 2 - MEDIDAS DE LA INFORMACIÓN

Nombre: Diego Emanuel Díaz Virguez

Grupo: 1 SMR A

1. Busca la tabla del código ASCII extendido y pégala aquí. ¿Cuántos símbolos tiene y cuántos bits utiliza para representar cada símbolo?



- 2. Pasa a la unidad que se indica en las siguientes cantidades:
 - a) 4GB a GiB:

 $4x1000^3 = X Byte$

 $X/1024^3 = Y GiB$

b) 5MiB a Mb:

5x1024²= X bytes

X/8= Y Bits

 $Y/1000^2 = Z Mb$

c) 10Mb a MiB

 $10x1000^2 = X bits$

X*8= Y Byte

Y/1024²= Z MiB

d) 350GB a GiB

350x1000³= X Bit

X/1024³= Y GiB

e) 20 MiB a KB

20x1024²= X Byte X/1000=

Y KB

3. Necesitamos un registro que admita la representación de 50 estados. ¿Cuántos bits debe tener dicho registro como mínimo?

6 bits (2⁶)

4. Si me compro un disco duro de 500 GB, ¿qué tamaño dirá el explorador de Windows que tiene el disco duro?

500x1000³= 500 000 000 000 Byte

500 000 000 000/1024³= 465.66 GiB

5. Si deseo descargar una película de 1GiB a través de mi conexión de 20 Mbps. ¿Cuántas horas tardaré?

1*1024³= 1073741824 Byte

1 073 741 824*8=8 589 934 592 Bits

Formula: Tamaño del archivo (bits)/Velocidad de red (bits)

 $20*1000^2 = 20\ 000\ 000$

8 589 934 592/20 000 000 = 429.4967 segundos

429.4967/60 = 7.15 minutos

 $0.15 \rightarrow X$

 $1 \rightarrow 60$

0.15*60 = 9 segundos

Respuesta Final: Tardarías 7 minutos con 9 segundos.

- 6. ¿Cuántos Kb hay en 20 MB? ¿Y en 20 MiB?
 - 1. 20*1000²= 20 000 000 Bits

20 000 000*8= 160 000 000 bits

160 000 000/1000= 160 000 Kb

2. 20*1024²= 20971520 Bits

20971520*8= 167772160 bytes

167772160/1000= 167772.16 Kb

7. Suponiendo que nuestra conexión a Internet funciona a 1Mbps, cuánto podríamos tardar en descargar ...

a) ... un archivo MP3 de 5 MiB

5Mib →Bits $5*1024^2 = 5242880$ bits 1Mbps →bits $1*1000^2 = 1000000$

Formula: Tamaño del Archivo (en bits) /velocidad de red en bits)

5 242 880/1 000 000 = 5.24288 Segundos

0.24288*60 = 14.57 milisegundos

Respuesta final 5 segundos con 14.57 milisegundos.

b) ... una imagen de 32 KiB

32 KiB → bits 32*1024= 32768 bits 1Mbps → bits 1*1000² = 1 000 000 32 768/1 000 000 = 0.33 segundos 0.33 segundos → milisegundos

0.33*60= 19.8 milisegundos

Respuesta final: 19.8 milisegundos

c) ... un vídeo de 0'5 GiB

500 MiB → bits 500*1024² = 524 288 000 bits 1Mbps → bits 1*1000² = 1 000 000 bits 524 288 000/1 000 000 = 524.288 segundos 524.288 segundos → minutos 524.288*60 = 8.7381 minutos 0.7381*60 = 44.286 segundos 0.286*60 = 17.16 milisegundos

Respuesta final: 8 minutos con 44 segundos y 17 milisegundos.

8. Indica, en cada caso, cuál de las siguientes cantidades es mayor y por qué:

a) 1 MB y 486 KiB.

486 KiB, porque los KiB son medidos en unidades de 1024 en cambio MB y Mb son medidos en unidades de 1000

b) 0'5GiB y 500 MB.

0.5 GiB, porque los GiB son medidos en unidades de 1024 en cambio MB y Mb son medidas en unidades de 1000.

c) 0'25 Mb y 256 KB

256 KB porque equivale a 256 000 bits en cambio 0.25 MB equivale a 250 000 bits

d) 2 Mb y 1.000.000 B

2 Mb porque equivale a 2 000 000 de bits en cambio 1.000.000 equivale a 1 MB.

e) 0'75 GiB y 1280 MB.

1280 MB, porque equivale a 1 280 000 000 bytes en cambio 0'75 GiB equivale a 805 306 368 bytes

9. ¿Cuántos bits se utilizan para almacenar un solo carácter en código ASCII? ¿y en ASCII extendido?

ASCII: 7 bits (2⁷)

ASCII Extendido: 8 bits (28)

- 10. ¿Cuántos GiB de memoria RAM tiene un ordenador con 3.145.728 KiB? ¿Y cuántos GB?
 - 1. 3 145 728 KiB → GiB

3 145 728/1024² = 3 GiB

2. 3 145 728*1024 = 3 221 225 472 Bytes

3 221 225 472/1000³= 3.22 GB