



DIEGO CAMPOS 1ºA DAM

SISTEMAS INFORMÁTICOS



Sumario

UT1. Introducción a los sistemas informáticos.....	3
Caso práctico 1: Sistemas de numeración y codificación.....	3
1 Clasifica los siguientes periféricos y soportes como de entrada, salida, o entrada/salida, justificando la respuesta:.....	3
2 Completa las siguientes tablas de códigos:.....	4
3 Para establecer los valores de privilegios de usuarios sobre un fichero se necesita ejecutar el comando <code>chmod ugo fichero</code> , donde “ugo” son tres dígitos en octal con los valores que representan los siguientes valores binarios. Realiza la conversión e indica el comando a ejecutar.....	4
4 Calcular la máscara de red de un pc que tiene los siguientes valores (convertir a decimal):.....	5
5 ¿Puede trabajar con un ordenador sin software básico? ¿Y sin unidad de disco duro? ¿Podría funcionar sin RAM? Razona respuestas.....	5
6 Continúa la secuencia con cuatro elementos más:.....	5
7 Codifica en binario, utilizando el código ASCII de 8 bits:.....	6
8 Rellena el siguiente cuadro, indicando las operaciones que habría que realizar en el <i>sistema internacional</i> :.....	7
9 Rellena el siguiente cuadro, indicando las operaciones que habría que realizar con la <i>iso/iec80000-13</i> :.....	7
10 Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsa. Justifica la respuesta:.....	7
Caso práctico 2: sistemas de numeración.....	8
11 Considerando que la capacidad de un CD es de 700MiB, y que poseo dos archivos: el tema 1 de una asignatura en formato PDF, de 548 KiB y un tutorial con imágenes, en formato Word, de 6MiB. Calcula cuantas copias de ambos archivos se pueden realizar y cuánto espacio libre queda al final de esta operación.....	8

12 Un pendrive con una capacidad de 1 GiB tiene el 25% del espacio libre, ¿podrá almacenar un mapa digitalizado de 280.000 KiB? Realiza los cálculos.....	9
13 Si me compro un disco duro de 3TB, ¿Cuántos MB podré almacenar?.....	10
14 Si tu cuenta de correo electrónico te permite enviar a sus contactos, archivos de hasta 1 MB. Indique en cada caso si podrá enviar los siguientes archivos (Para cada caso efectúe los cálculos correspondientes):.....	10
15 En el departamento de informática tenemos matriculados 97 alumnos. Además trabajamos 15 profesores. Si se quiere proporcionar 25 GiB de almacenamiento para cada uno de los alumnos y 200 GiB para cada uno de los profesores, ¿De qué tamaño deberíamos comprar el disco duro para poder dar ese servicio?.....	11
Caso práctico 3: Licencias de software.....	12
16 Utiliza Internet para localizar la siguiente información.....	12
17 Utiliza Internet para localizar tres ejemplos de software libre, freeware y shareware. Rellena la siguiente tabla.....	13

UT1. Introducción a los sistemas informáticos.

Caso práctico 1: Sistemas de numeración y codificación

1 Clasifica los siguientes periféricos y soportes como de entrada, salida, o entrada/salida, justificando la respuesta:

PERIFÉRICO	TIPO	JUSTIFICACIÓN
Impresora	Salida	Lo que hace es expulsar la acción que tu le mandes al exterior
Escáner	Entrada	Ya que lo convierte en algo digital y no físico.
Monitor	Salida	Lo que hace es convertir una señal de forma visual.
Disco duro	Entrada/Salida	Recibe información digital y la proporciona de diferentes formas.
Pendrive	Entrada/Salida	Recibe información digital y la proporciona de diferentes formas.
Tarjeta de sonido	Entrada/Salida	Recibe información digital y la proporciona de forma auditiva.

2 Completa las siguientes tablas de códigos:

Binario	Octal	Decimal	hexadecimal
1111 1110	376	254	DC
0011 1101	75	117	3D
0001 0010	22	18	12
0001 0010 0011	443	291	123

Binario	Octal	Decimal	hexadecimal
1111 1111	377	255	DD
0011 0010	62	50	32
0110 1110	156	110	6E
1010 1101	255	173	AD

3 Para establecer los valores de privilegios de usuarios sobre un fichero se necesita ejecutar el comando `chmod ugo` fichero, donde “ugo” son tres dígitos en octal con los valores que representan los siguientes valores binarios. Realiza la conversión e indica el comando a ejecutar.

a. $U=111_2 = 4+2+1 = \text{Valor } 7$

b. $G=100_2 = 4+0+0 = \text{Valor } 4$

c. $O=110_2 = 4+2+0 = \text{Valor } 6$

El comando a ejecutar es **`chmod 746` fichero**

4 Calcular la máscara de red de un pc que tiene los siguientes valores (convertir a decimal):

- d. 1111 1111.1111 1111.1111 1110.0000 0000 = x.y.z.0
-255+255+254+0.
- e. 1111 0000.1111 1110.0000 0001.0101 1010 = a.b.c.d (tiene trampa)
- No se puede hacer porque tiene 0 intercalados con 1.

5 ¿Puede trabajar con un ordenador sin software básico? ¿Y sin unidad de disco duro? ¿Podría funcionar sin RAM?

Razona respuestas.

- Un ordenador **no** puede hacer tareas útiles sin software básico. Solo estaría encendido, pero no podría ejecutar programas ni mostrar información al usuario.
- Sin disco duro, el ordenador enciende y puede hacer algunas pruebas básicas, pero **no puede ejecutar programas ni sistemas operativos locales**. Solo sirve si tienes otro medio de arranque.
- Un ordenador **no** puede funcionar sin RAM porque necesita memoria para cargar instrucciones y datos del BIOS, sistema operativo y programas. Sin RAM, el ordenador no puede ejecutar nada y normalmente solo da pitidos de error.

6 Continúa la secuencia con cuatro elementos más:

- f. Base 10: 16 17 18 19 20 21 22
- g. Base 2: 1101 1110 1111 0001 0010 0011 0100
- h. Base 8: 65 66 67 70 71 72 73
- i. Base 16: FFC FFD FFE FFF 1000 1001 1002 1003

7 Codifica en binario, utilizando el código ASCII de 8 bits:

Caracteres ASCII imprimibles							
EX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo
0h	espacio	64	40h	@	96	60h	`
1h	!	65	41h	A	97	61h	a
2h	"	66	42h	B	98	62h	b
3h	#	67	43h	C	99	63h	c
4h	\$	68	44h	D	100	64h	d
5h	%	69	45h	E	101	65h	e
6h	&	70	46h	F	102	66h	f
7h	'	71	47h	G	103	67h	g
8h	(	72	48h	H	104	68h	h
9h	)	73	49h	I	105	69h	i
Ah	*	74	4Ah	J	106	6Ah	j
Bh	+	75	4Bh	K	107	6Bh	k
Ch	,	76	4Ch	L	108	6Ch	l
Dh	-	77	4Dh	M	109	6Dh	m
eh	.	78	4Eh	N	110	6Eh	n
fh	/	79	4Fh	O	111	6Fh	o
0h	0	80	50h	P	112	70h	p
1h	1	81	51h	Q	113	71h	q
2h	2	82	52h	R	114	72h	r
3h	3	83	53h	S	115	73h	s
4h	4	84	54h	T	116	74h	t
5h	5	85	55h	U	117	75h	u
6h	6	86	56h	V	118	76h	v
7h	7	87	57h	W	119	77h	w
8h	8	88	58h	X	120	78h	x
9h	9	89	59h	Y	121	79h	y
Ah	:	90	5Ah	Z	122	7Ah	z
Bh	;	91	5Bh	[	123	7Bh	{
Ch	<	92	5Ch	\	124	7Ch	|
Dh	=	93	5Dh	]	125	7Dh	}
eh	>	94	5Eh	^	126	7Eh	~
fh	?	95	5Fh	-			

j. 1dawB : 00110001 01100100 01100001 01110111 01000010

k. Hola: 01101000 01101111 01101100 01100001

l. Tu nombre: 01000100 01101001 01100101 01100111 01101111

8 Rellena el siguiente cuadro, indicando las operaciones que habría que realizar en el *sistema internacional*:

	KB	MB	GB	TB
1 048 576 KB		1048,576	1,048576	0,001048576
20 000 MB	20000000		19,53125	0,020
1200 GB	1200000000	1200000		1,171875
1.5 TB	1500000000	1500000	1500	

9 Rellena el siguiente cuadro, indicando las operaciones que habría que realizar con la *iso/iec80000-13*:

	KiB	MiB	GiB	TiB
1 048 576 KiB		1024	1	0,0009765625
20 000 MiB	20480000		19,53125	0,019073
1200 GiB	1258291200	1228800		1,171875
1.5 TiB	1610612736	1572864	1536	

10 Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsa. Justifica la respuesta:

- El sistema de numeración en base 2 utiliza los símbolos 1 y 2 para representar cualquier cantidad.
- **Falso**, el sistema de numeración de base 2 (binario), **solo utiliza los números 0 y 1**.
- El software se puede clasificar en software básico y software de sistema.
- **Falso**, porque el **software básico no es una categoría**, las categorías son: **software de sistema, software de aplicación**.
- La unidad mínima de medida de la información es el byte.
- **Falso**, la unidad mínima de la información **no es el byte sino el bit**. Por ejemplo 1 byte esta compuesto por 8 bit, así que es una unidad mayor.

Caso práctico 2: sistemas de numeración

ISO/IEC 80000-13

Nombre resultante del prefijo + byte	Símbolo del múltiplo del byte	Factor y valor en el ISO/IEC 80000-13
byte	B	$2^0 = 1$
kibibyte	KiB	$2^{10} = 1024$
mebibyte	MiB	$2^{20} = 1\,048\,576$
gibibyte	GiB	$2^{30} = 1\,073\,741\,824$
tebibyte	TiB	$2^{40} = 1\,099\,511\,627\,776$
pebibyte	PiB	$2^{50} = 1\,125\,899\,906\,842\,624$
exbibyte	EiB	$2^{60} = 1\,152\,921\,504\,606\,846\,976$
zebibyte	ZiB	$2^{70} = 1\,180\,591\,620\,717\,411\,303\,424$
yobibyte	YiB	$2^{80} = 1\,208\,925\,819\,614\,629\,174\,706\,176$

11 Considerando que la capacidad de un CD es de 700MiB, y que poseo dos archivos: el tema 1 de una asignatura en formato PDF, de 548 KiB y un tutorial con imágenes, en formato Word, de 6MiB. Calcula cuantas copias de ambos archivos se pueden realizar y cuánto espacio libre queda al final de esta operación.

Capacidad del cd: 700MiB X 1024 = 716.800 KiB

Tema 1 esta ya en KiB que es 548.

Tutorial con imágenes: 6 MiB X 1024 = 6.144 KiB

Suma total : 6.692 KiB

Dividimos 716800 KiB que es el total del CD : 6692 KiB = 107,12

107 copias X 6692 KiB = 716.044 KiB del total de los archivos.

716.800KiB - 716044 = 756 KiB espacio libre

Se pueden hacer 107 copias y quedaría de espacio libre 756 KiB

12 Un pendrive con una capacidad de 1 GiB tiene el 25% del espacio libre, ¿podrá almacenar un mapa digitalizado de 280.000 KiB? Realiza los cálculos.

1 GiB es $1024 \times 1024 = 1.048.576$ KiB

El 25% es $0,25 \times 1.048.576 = 262.144$ KiB, es el espacio libre.

Tamaño del mapa 280.000 KiB-Tamaño libre 262.144 KiB= - 17.856 KiB.

Por lo tanto no se puede almacenar el mapa ya que le falta 17.856 KiB.

SISTEMA INTERNACIONAL

Nombre resultante del prefijo + byte	Símbolo del múltiplo del byte	Factor y valor en el SI
byte	B	$10^0 = 1$
kilobyte	kB	$10^3 = 1\ 000$
megabyte	MB	$10^6 = 1\ 000\ 000$
gigabyte	GB	$10^9 = 1\ 000\ 000\ 000$
terabyte	TB	$10^{12} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000$
petabyte	PB	$10^{15} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$
exabyte	EB	$10^{18} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$
zettabyte	ZB	$10^{21} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$
yottabyte	YB	$10^{24} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$

13 Si me compro un disco duro de 3TB, ¿Cuántos MB podré almacenar?

De TB a GB, $3\text{TB} \times 1024 = 3.072\text{ GB}$

De GB a MB, $3072 \times 1024 = 3.145.728\text{ MB}$

Con un disco duro de 3MB puedes almacenar 3.145.728 MB

14 Si tu cuenta de correo electrónico te permite enviar a sus contactos, archivos de hasta 1 MB. Indique en cada caso si podrá enviar los siguientes archivos (Para cada caso efectúe los cálculos correspondientes):

a. Una fotografía de sus vacaciones de 1.317 KB

- $1.317\text{ KB} : 1000 = 1,317\text{ MB}$. **Por lo tanto supera el 1MB y no se podría enviar.**

b. Un archivo de música en formato MP3 de 1.259.459 Bytes

- $1.259.459\text{ B} : 1000000 = 1,259459\text{ MB}$. **Por lo tanto supera el 1MB y no se podría enviar.**

15 En el departamento de informática tenemos matriculados 97 alumnos. Además trabajamos 15 profesores. Si se quiere proporcionar 25 GiB de almacenamiento para cada uno de los alumnos y 200 GiB para cada uno de los profesores, ¿De qué tamaño deberíamos comprar el disco duro para poder dar ese servicio?

97 Alumnos X 25 GiB= 2.425 GiB total para alumnos.

15 Profesores X 200 GiB= 3.000 GiB total para profesores.

3.000+2.425= 5.425 GiB total.

Por lo tanto deberíamos comprar el disco duro de al menos 5.425 GiB para que puedan tener almacenamiento tanto profesores como alumnos.

Caso práctico 3: Licencias de software

16 Utiliza Internet para localizar la siguiente información.

Programa	Nombre/ Versión actual	Tipo de Licencia	Coste de la licencia (€)	URL de referencia
Microsoft Office 365	Microsoft 364 Business Standard	Suscripción anual, 1 usuario/ 5 dispositivos	desde 111,49 € hasta 161,08 €	https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/business/microsoft-365-business-standard?utm_source=chatgpt.com
Vmware Workstation Pro	VMware Workstation Pro	Licencia perpetua / comercial (pero ahora gratuito para todos)	Gratis desde 11 nov. 2024	https://blogs.vmware.com/cloud-foundation/2024/11/11/vmware-fusion-and-workstation-are-now-free-for-all-users?utm_source=chatgpt.com
VLC	VLC Media Player	PlayerSoftware libre / código abierto (GPL)	Gratuito	https://www.videolan.org/vlc/
Visual Studio Profesional	Visual Studio Professional	Suscripción por usuario (con licencia perpetua incluida en muchos casos)	425 €	https://visualstudio.microsoft.com/vs/pricing/
LibreOffice	LibreOffice	Software libre / código abierto (Mozilla Public License v2.0)	Gratutito	https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/
Windows 11 Profesional	Windows 11 Pro	11 ProLicencia perpetua / licencia comercial	199,99 €	https://www.bechtle.com/nl-en/shop/microsoft-windows-11-professional-all-languages-1-license--107560308--p
Avast Antivirus	Avast Premium / suscripción anual	Suscripción anual por dispositivo	37,49 €	https://www.avast.com/en-us/store

17 Utiliza Internet para localizar tres ejemplos de software libre, freeware y shareware. Rellena la siguiente tabla.

Nombre	Tipo	precio	Funcion que realiza	URL
LibreOffice	Libre	0€	Suite ofimática completa (procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones, etc.)	https://www.libreoffice.org
GIMP	Libre	0€	Edición y retoque de imágenes, alternativa a Photoshop	https://www.gimp.org
Audacity	Libre	0€	Edición y grabación de audio multipista	https://www.audacityteam.org
VLC Media Player	Freeware	0€	Reproductor multimedia de audio y vídeo en múltiples formatos	https://www.videolan.org/vlc/
Skype	Freeware	0€	Llamadas de voz y vídeo, mensajería instantánea	https://www.skype.com
Adobe Acrobat Reader DC	Freeware	0€	Visualización e impresión de archivos PDF	https://get.adobe.com/es/reader/
WinRAR	Shareware	29€	Compresión y descompresión de archivos	https://www.win-rar.com
Nero Burning ROM	Shareware	49,95€	Grabación de CD, DVD y Blu-ray	https://www.nero.com
UltraEdit	Shareware	99,95€	Editor de texto avanzado para programadores	https://www.ultraedit.com

CONCLUSIÓN

Al hacer este trabajo, me di cuenta de que empezar algo nuevo fuera de mi área, como la informática o la matemática, puede ser bastante complicado. Al principio, me sentí perdido con tanta teoría y conceptos que no conocía; parecía que había demasiadas cosas por aprender al mismo tiempo. Pero poco a poco, apoyándome en el temario y revisando los ejemplos con calma, empecé a entender mejor los conceptos y a sentirme más seguro.

Algunos ejercicios fueron fáciles y me dieron confianza, mientras que otros me hicieron pensar mucho más, a veces se me complicaban de más, pero al final conseguí resolverlos. Cada dificultad me enseñó algo nuevo y me ayudó a entender cosas de la asignatura.

Este trabajo me ha enseñado que aunque al principio todo parezca complicado, con paciencia, práctica y los recursos adecuados se puede avanzar. Aprender algo nuevo siempre implica esfuerzo, pero también satisfacción cuando empiezas a ver los resultados y a entender cómo funcionan las cosas. Sin duda, me ha ayudado a ganar confianza y a darme cuenta de que puedo enfrentar retos que al principio parecen imposibles.