

Relación de ejercicios Tema 1: Conceptos básicos de informática

1. ¿Cuál de los números binarios siguientes es mayor: 0101110 ó 0110110?
2. Investiga en alguna enciclopedia informática los orígenes de la empresa conocida hoy día como IBM.
3. Clasifica los siguientes elementos como hardware o como software:
 - a. Teclado
 - b. Procesador de textos
 - c. Monitor
 - d. Código ASCII
 - e. Un juego de ordenador
 - f. La impresora
 - g. La placa base
 - h. Un chip con 6 patillas
4. Investiga por Internet y escribe en orden cronológico el nombre de los procesadores más representativos de la marca Intel.
5. ¿Qué es el FIRMWARE? Escribe algún ejemplo.
6. ¿Puede funcionar un ordenador sin software básico? ¿puede funcionar sin disco duro? Explica por qué.
7. Haz una relación de los programas que tienes instalados en tu ordenador junto con la utilidad para la que fueron diseñados:

Programa	Versión	Utilidad
...

8. Calcula cuántos Bytes ocuparía en un ordenador el enunciado de este ejercicio.
9. ¿A cuántos KB equivale una memoria RAM de 32 MB?
10. Completa en tu cuaderno de trabajo la siguiente tabla:

Binario	Decimal	Octal	Hexadecimal
00	0	0	0
01	1	1	1
11	3	3	3
100	4	4	4
101	5	5	5
	27		
	135		
	200		
	450		

11. Escribe la representación en binario usando la tabla ASCII del siguiente texto (sin las comillas dobles):

“¡Hola a todos!”

12. La tabla ASCII puede representar hasta 256 símbolos (o estados) distintos porque usa 8 Bits. ¿Cuántos símbolos podríamos representar si usáramos solo 5 Bits? ¿Y si usáramos 10 Bits?
13. ¿Cuántos MB son 1 GB?
14. ¿Cuántos Bits son 1 MB?
15. ¿Cuántos MB son 1000000 Bytes?
16. ¿Cuántos KB son 1000000 Bytes?
17. ¿Cuántos Bytes ocuparía tu nombre completo? Escribe, además, el código binario de tu nombre usando la tabla ASCII
18. ¿Cuántos disquetes de 3 ½ de capacidad 1,44 MB, podrías copiar en un disco de 20 GB?
19. De los números 11100111 y E7, ¿Cuál es mayor?
20. ¿Cuántos MB son 10253 Bytes? ¿y 10253 Bits? ¿y 2048 Bytes?
21. ¿Cuántos Bits tienen 23 megabytes?
22. ¿Cuántos Bits serán necesarios si quiero representar 50 símbolos distintos?
23. Escribe los tres números siguientes de:
- a. $11001_{(2)}$
 - b. $111_{(16)}$
 - c. $AF8_{(16)}$
 - d. $999_{(10)}$
 - e. $87_{(8)}$
 - f. $176_{(8)}$
 - g. $1A0F1C_{(16)}$

24. Pasa de decimal a binario:

- a. $63_{(10)}$
- b. $24_{(10)}$
- c. $16_{(10)}$
- d. $5_{(10)}$
- e. $10_{(10)}$
- f. $127_{(10)}$
- g. $128_{(10)}$

h. $1_{(10)}$

25. Pasa de binario a decimal:

- a. $1000_{(2)}$
- b. $000_{(2)}$
- c. $1011_{(2)}$
- d. $00001_{(2)}$

26. Pasa de binario a octal:

- a. $111111_{(2)}$
- b. $10000100110_{(2)}$

27. Pasa de octal a decimal:

- a. $12345_{(8)}$
- b. $16_{(8)}$
- c. $10_{(8)}$
- d. $2212_{(8)}$

28. Pasa de decimal a octal:

- a. $12_{(10)}$
- b. $93_{(10)}$
- c. $426_{(10)}$
- d. $1008_{(10)}$

29. Pasa de decimal a hexadecimal:

- a. $4095_{(10)}$
- b. $2748_{(10)}$
- c. $18_{(10)}$
- d. $100_{(10)}$

30. Pasa de hexadecimal a decimal:

- a. $AAA_{(16)}$
- b. $4C3_{(16)}$
- c. $FF_{(16)}$
- d. $9C_{(16)}$

31. Realiza los siguientes cambios de base:

- a. $432_{(8)}$ (a binario)
- b. $1122_{(10)}$ (a hexadecimal)
- c. $1101_{(16)}$ (a decimal)
- d. $11100_{(2)}$ (a decimal)
- e. $ABC_{(16)}$ (a octal)

f. $1111_{(8)}$ (a decimal)

32. Completa la siguiente tabla:

Binario	Octal	Decimal	Hexadecimal
10110100			
	634		
		120	
			F10

33. Completa la siguiente tabla:

Binario	Octal	Decimal	Hexadecimal
0011010101			
	7740		
		4074	
			CA5

34. Realiza las siguientes operaciones numéricas con binarios:

- $1001101110 + 1110000111$
- $1001001 - 110011$
- 11001011×101
- 100111001×10

35. Suponiendo que una página de texto convencional tiene aproximadamente 1500 letras (contando espacios y signos de puntuación), ¿Cuántas páginas se podrían almacenar en un DVD de 4,7 GB?

36. ¿Cuántos KB son 4000 Bits?

37. ¿Cuántos KB son 0,14 TB?

38. Realiza las siguientes conversiones de tamaño:

- 20000 Bits a PB
- 48 MB a KB
- 100 MB a Bits
- 231 GB a PB
- 431 TB a KB
- 0,05 GB a Bits

39. Suponiendo que tenemos 15 archivos que ocupan 1210 Bytes cada uno y, además, otros 12 archivos que ocupan 23420 KB cada uno, contesta a lo siguiente:

- ¿Cuánto espacio libre (en MB) quedará en un pendrive en el que guardo todos estos archivos si dicho pendrive tiene una capacidad de 512 MB?
- ¿Cuántos archivos de tamaño 20200 Bits cabrían en dicho espacio libre?

40. Suponiendo que tenemos un CD con una capacidad de 0,000610351 TB y la siguiente lista de archivos:
- 15 canciones de 4096 KB cada una.
 - 11 documentos de Word de 757760 Bytes cada uno.
 - 8 imágenes de 90 KB cada una.
 - 16 archivos comprimidos de 41943040 Bytes cada uno.
- Responde las siguientes preguntas:
- ¿Cuánto espacio en MB quedará libre en el CD si solo almacenamos las canciones y las imágenes?
 - ¿Cuánto espacio en GB quedará libre en el CD si almacenamos todos los archivos?
41. Representar los siguientes números enteros negativos en complemento a 1 y complemento a 2:
- 32 (2 Bytes)
 - 221 (3 Bytes)
 - 190 (2 Bytes)
 - 2431 (3 Bytes)
 - 82 (4 Bytes)
 - 43 (3 Bytes)
 - 182 (2 Bytes)
 - 432 (3 Bytes)
42. Representar los siguientes números reales en coma-fija:
- 21'38 (1 Bit de signo, 5 Bits de parte entera, 5 Bits de parte fraccionaria)
 - 42'521 (1 Bit de signo, 5 Bits de parte entera, 5 Bits de parte fraccionaria)
 - 98'36 (1 Bit de signo, 10 Bits de parte entera, 5 Bits de parte fraccionaria)
 - 4321'8421 (1 signo, 10 parte entera, 13 parte fraccionaria)
 - 1'843 (1 Bit de signo, 15 Bits de parte entera, 8 Bits de parte fraccionaria)
 - 1'11111 (1 Bit de signo, 15 Bits de parte entera, 16 Bits de parte fraccionaria)
 - 9'9999 (1 Bit de signo, 15 Bits de parte entera, 6 Bits de parte fraccionaria)
 - 127'255 (1 Bit de signo, 5 Bits de parte entera, 6 Bits de parte fraccionaria)
43. Representar $1994_{(10)}$ y $-123_{(10)}$ en Complemento-2 en dos Bytes. Representar el resultado en binario, octal y hexadecimal.
44. Dados los números: 1000, 0101, 1010, 1111, 0111. Convertirlos a su representación en decimal suponiendo:
- Que están codificados en complemento a 2.
 - Que están codificados en binario puro.
 - Que están codificados en signo-mantisa.
45. Representar $2321_{(10)}$ y $-4832_{(10)}$ y $-4127'821_{(10)}$ en Complemento-2 en 3 Bytes. En caso de tener decimales, usar 1 Byte para la parte fraccionaria. Representar el resultado en binario, octal y hexadecimal.
46. Representar los siguientes números en decimal suponiendo que están codificados en complemento-2, en binario puro y en signo-mantisa:
- a.- 11101 b.- 100001 c.- 11011 d.- 1000 e.- 0001