

## Binario y Unidades de información

*El examen puntúa sobre 15 puntos. La última pregunta son puntos extra que se tendrán en cuenta también en la puntuación final.*

Apellidos y Nombre (Grupo): **Porras de los Santos, Mario (1º DAW A)**

Fecha: 04/11/2025

Responde a las siguientes preguntas **en negrita**, por favor..Especifica los cálculos en todos los ejercicios que sea necesario.

### A. 1 punto

¿Cuántos bits tiene un byte?

**Un byte tiene 8 bits**

### B. 1 punto

¿Cuántas fotos podría almacenar una cámara digital con memoria interna de 2GB si cada foto tiene un tamaño de 2 MB?

**Si 2 GB son 2048 MB. El cálculo sería 2048 entre 2, cuyo resultado sería 1024 fotos**

### C. 1 punto

Los siguientes valores indican distintos tamaños o pesos de información almacenada, ¿cuál es el menor y cuál es el mayor?

**1576.648 B**

**1.675 KB**

**1,2 MB**

**El menor valor es 1,2 MB (1.258.291 Bytes), luego irían los 1576.68 B; finalmente, el mayor valor es 1.675 KB (1.713.600 Bytes).**

### D. 2 puntos

Rigoberto ha estado de vacaciones y ha hecho un montón de fotos. Quiere mover todas esas fotos desde la cámara digital a su PC. Cada foto pesa de media 3,5MBytes y ha hecho 2.378 fotos. La velocidad de transferencia de su cámara digital al PC es de unos extraordinarios 4 Gbits por segundo. ¿Cuánto tardará en transferir todas las fotos? Expresa el resultado en *horas:minutos:segundos*.

## Binario y Unidades de información

*El examen puntúa sobre 15 puntos. La última pregunta son puntos extra que se tendrán en cuenta también en la puntuación final.*

### E. 3 puntos

Uno de mis alumnos ha descargado en clase la ISO de LUbuntu 24.04 que pesa 3,6 GBytes. Ha tardado 20 minutos. ¿Qué velocidad de descarga ha tenido? Exprésala en Kbits por segundo.

**Archivo: 3,6 GB**

**Tiempo: 20 min = 1200 s**

**1 GB =  $1024^3$  bytes →**

**3,6 GB = 3 865 470 566 bytes = 30 923 764 531 bits**

**Velocidad = bits / tiempo =**

**30 923 764 531 / 1200 = 25 769 803 bit/s = 25 770 Kbit/s**

**Velocidad media 25,8 Mbit/s**

### F. 2 puntos

Una dirección IP se compone de 4 números de 1 byte cada uno separados por puntos, por ejemplo: 192.168.100.3. En total, ¿cuántas IP se podrán representar usando este esquema?

**Vemos que son 4 números de 8 bits (1 byte) cada uno, separados por puntos. Cada 4 números puede tomar valores entre 0 y 255.**

**$256^2 = 65,536$**

**$256^4 = 65,536^2 = 4,294,967,296$**

**Por tanto, el total de direcciones IPv4 posibles es: 4,294,967,296**

### G. 1 punto

Quiero crear una máquina virtual con 4GBytes de memoria RAM, pero en la casilla donde indico la cantidad de memoria lo tengo que hacer en MBytes. ¿Qué cantidad tendré que introducir?

**$4 \text{ GB} \times 1024 \text{ MB/GB} = 4096 \text{ MBytes}$**

**Tienes que introducir 4096 MBytes**

## Binario y Unidades de información

*El examen puntúa sobre 15 puntos. La última pregunta son puntos extra que se tendrán en cuenta también en la puntuación final.*

### H. 2 puntos

Rellena la siguiente tabla de forma correcta.

Binario				Octal	Hexadecimal	Decimal
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	0	2	2	2
0	0	1	1	3	3	3
0	1	0	0	4	4	4
0	1	0	1	5	5	5
0	1	1	0	6	6	6
0	1	1	1	7	7	7
1	0	0	0	10	8	8
1	0	0	1	11	9	9
1	0	1	0	12	A	10
1	0	1	1	13	B	11
1	1	0	0	14	C	12
1	1	0	1	15	D	13
1	1	1	0	16	E	14
1	1	1	1	17	F	15



## Binario y Unidades de información

El examen puntúa sobre 15 puntos. La última pregunta son puntos extra que se tendrán en cuenta también en la puntuación final.

### I. 2 puntos

Convierte a decimal o binario los siguientes números. Usa la plantilla de debajo como se ha visto en clase.

Número											Resultado
<b>1100101001<sub>2</sub></b>	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	
	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	809(10
<b>157<sub>10</sub></b>		256	128	64	32	16	8	4	2	1	
			1	0	0	1	1	1	1	1	10011111(2
<b>100110<sub>2</sub></b>		256	128	64	32	16	8	4	2	1	
					1	0	0	1	1	0	38(10
<b>1023<sub>10</sub></b>	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1000000001(2
<b>11000000<sub>2</sub></b>			128	64	32	16	8	4	2	1	
			1	1	0	0	0	0	0	0	192(10



## Binario y Unidades de información

*El examen puntúa sobre 15 puntos. La última pregunta son puntos extra que se tendrán en cuenta también en la puntuación final.*

<b>0000000101</b> <sub>10</sub>	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	
	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1100111(2



## Binario y Unidades de información

El examen puntúa sobre 15 puntos. La última pregunta son puntos extra que se tendrán en cuenta también en la puntuación final.

### J. 2 Puntos extra:

Tal y como está en el ejemplo y usando (tabuladores y) el método de la división:

- convierte a Hexadecimal el siguiente número **50042**
- convierte a Octal el siguiente número **567**

### Ejemplo de conversión directa a Hexadecimal

```
12192 / 16
0      762 / 16
      A   47 / 16
          F   2 / 16
          2   0  ⇒ 2FA0
```

50042 / 16

```
A      3127 / 16
      7      195 / 16
          3      12 / 16
              C      0
```

50042 en hexadecimal es C37A

567 / 8

```
7      70 / 8
      6      8 / 8
          0      1/8
              1      0
```

567 en octal es 1067