

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL
INFORMÁTICA - CURSO 1º - 2021-2022
1ª CONVOCATORIA

Nombre:	Apellidos:	DNI:	G2
---------	------------	------	----

Ejercicio 1 (1 punto): realice las siguientes operaciones. Tenga en cuenta que:

- Sólo se puede operar entre números que estén en la misma base
- No se obliga a hacer el cálculo en una base concreta (**puede elegir la que le resulte más cómoda para hacer el cálculo**), pero el resultado sí debería convertirse a la base que se especifica.
- Indique el resultado usando el menor número de bits posible, o con aquel número de bits que se le especifique.
- Cualquier conversión cuyo cálculo no esté indicado, no se tomará como válida.

a)

$$\begin{array}{r} \\ 94 \quad (\text{Hex S-M}) \\ + \\ 100100 \quad (\text{Ca2}) \\ \hline \end{array}$$

(S-M con 9 bits)

b)

$$\begin{array}{r} \\ 001100 \quad (\text{Ca2}) \\ + \\ 1100101 \quad (\text{S-M}) \\ \hline \end{array}$$

(Hex Ca2)

Ejercicio 2 (1 punto): calcule la frecuencia de reloj que debería tener un procesador de 2 núcleos cuyo CPI es de 3 para que ejecute un programa dos veces más lento que otro procesador moncore cuyo CPI es 2 con un período de reloj de 1 ns. Tenga en cuenta que el porcentaje de instrucciones paralelizables es de un 25%.

Ejercicio 3 (0.5 puntos): Un procesador posee el tamaño de la palabra de 8 bits y está conectado a una memoria principal de 4GB*. Indique el tamaño mínimo del bus de direcciones que debería tener el procesador para poder direccionar la memoria al completo.

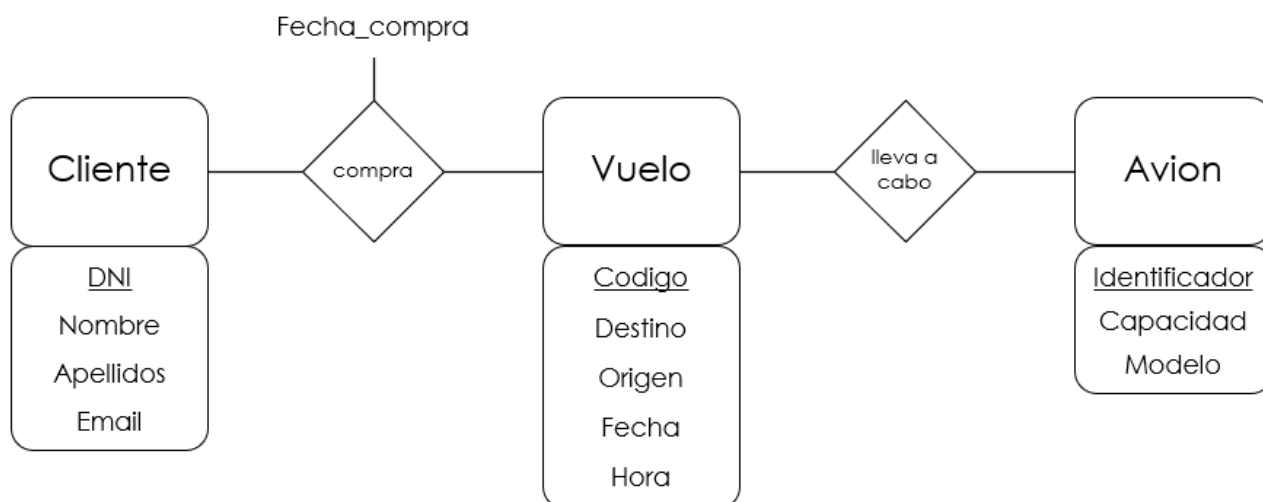
* 1 GB = 2^{30} B

<p style="text-align: center;">GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL INFORMÁTICA - CURSO 1º - 2021-2022 1ª CONVOCATORIA</p>			
Nombre:	Apellidos:	DNI:	G2

Ejercicio 4 (0.75 puntos): Responda de forma justificada, clara y breve las siguientes cuestiones:

- a) Defina qué es el reloj del procesador.
- b) Defina qué son los buses de un computador e indique los tipos.
- c) Enumere las capas del modelo de red TCP/IP en orden e indique la función de una de ellas.
- d) Indique la diferencia entre los protocolos TCP y UDP.
- e) Explique qué es el gestor de memoria y su función principal.

Ejercicio 5 (0,75 puntos): Dado el siguiente modelo E/R:



- a) Complete el modelo indicando las participaciones correspondientes, **justificando** cada una de sus decisiones.
- b) Realice las siguientes consultas SQL
- Muestre el número de vuelos que despeguen de Madrid el día “13 de agosto de 2022”.
 - Muestre toda la información de los aviones cuya capacidad esté entre 200 y 350.
 - Muestre el DNI de aquellos clientes cuyo email contenga el carácter “@” y no acabe en “yahoo.es”, ordenados en orden descendente por apellidos.
- c) Indique una ocurrencia de “Cliente” y otra ocurrencia de “Compra”.