

1. [0,5 ptos.] a) Proporcionar una expresión booleana en Python que represente la expresión:
- Las dos variables x e y no son las dos pares ni tampoco las dos impares*
- b) Niéguese la expresión resultante y aplíquense las leyes de De Morgan.

2. [0,5 ptos.] Supuesto que un número entero se representa con 2 bytes, ¿cuál sería la representación del número 237? (deben darse los 2 bytes de dígitos). ¿Cómo se expresaría en hexadecimal?

3. [1 pto.] Sea l una lista, explica brevemente las diferencias y similitudes existentes en el uso de las dos formas de bucle for indicadas. Propón un problema cualquiera que pueda solucionarse mediante uno de los bucles, indicando cuál, pero que no tenga solución con el otro (enuncia el problema).

for x in l:	for k in range(0, len(l), 1):

4. [1 pto.] Dadas las variables: a="Hola", b=[1, 2, 3], c="3.1416", d=3 indicar qué valor toma h en cada caso, de qué tipo es y, en caso de error, por qué motivos se produce.

Expresión	Valor de h	Tipo del resultado/Causa del error
h = b[2]//d		
h = a[0] = 'm'		
h = b[2]*c[5]		
h = d**b[1][2]-b[1]**d		
h = float(c) < b[1]*b[2]/d		

5. [1 pto.] Dada la función f, escribir el resultado de las llamadas indicadas debajo. Utiliza la columna de la derecha para redefinir la función utilizando un bucle for equivalente.

<pre>def f(a, b): k = -2 s = a while k < b: k = k + 2 s = s + k return s</pre>	
f(3, -1)	f(3, 8)

6. [2 ptos.] El fichero de texto "tiempos.txt" almacena los tiempos medidos de un determinado evento, en el formato hh:mm:ss a razón de uno por línea

04:03:22
15:57:55
...

Nombre: DNI:

- a) Escribir un programa que procese dicho fichero, y acumule sobre las variables *hora*, *min*, *seg* la suma total de las respectivas partes hh, mm, ss del fichero.

(En el ejemplo sería: horas= 19 min= 60 seg= 77)

- b) Escribir una función *convertir* que, recibiendo como parámetros las tres variables anteriores, devuelva una cadena de texto con el mismo formato de las líneas del fichero, pero con el valor de los minutos y los segundos en el rango 0..59

(En el ejemplo devolvería: "20:01:17")

7. [1 pto.] Responder a las siguientes preguntas usando el recuadro.

- 7.1. [0,25 ptos.] Enumera los componentes de la CPU
- 7.2. [0,25 ptos.] Enumera los tipos de buses presentes en una computadora que siga la arquitectura Von Neumann
- 7.3. [0,25 ptos.] ¿Cómo se denomina el hardware al que se conecta un periférico?
- 7.4. [0,25 ptos.] Enumerar los dispositivos periféricos de red fundamentales.

8. [1 pto.] Responder a las siguientes preguntas usando el recuadro.

- 8.1. [0,25 ptos.] ¿Cómo se llama el programa que, durante el arranque de un ordenador, localiza los posibles sistemas operativos y carga el núcleo del seleccionado?
- 8.2. [0,25 ptos.] Enumera dos técnicas para gestionar la memoria principal de un computador.
- 8.3. [0,25 ptos.] Describir la estructura de una dirección IP, de cuantos números consta y en que rango están.
- 8.4. [0,25 ptos.] Definir en qué consiste la fragmentación de un disco y el efecto que produce.

Nombre:DNI:

9. **[2 ptos.]** Se desea diseñar e implementar una base de datos para gestionar los ordenadores de una factoría que consta de varios edificios. Cada ordenador está en un espacio de un edificio y consta de varios componentes. Los usuarios y los responsables de los ordenadores son todos empleados de la factoría. Es necesario guardar la siguiente información:

- De los ordenadores su nombre y tipo.
- De los empleados su nombre y teléfono.
- De los componentes su tipo y modelo.
- De los espacios el nombre, tipo y edificio en el que se encuentran.

Las relaciones se definen de la forma siguiente:

- Cada ordenador puede tener un conjunto de componentes arbitrario y unidades diferentes del mismo modelo de componente pueden estar vinculadas a distintos ordenadores.
- Un empleado puede ser responsable de varios ordenadores. Un ordenador es responsabilidad de un solo empleado.
- Un ordenador puede tener varios usuarios y un empleado ser usuario de varios ordenadores.
- Cada ordenador está en un hueco. En un mismo hueco puede haber varios ordenadores.

Diseñar la base de datos que permita almacenar y gestionar estos datos y dibujar el Modelo Relacional o los correspondientes diagramas Entidad-Relación (según las indicaciones de tu profesor). En cualquier caso, debe quedar claro cuáles son las **claves primarias** y las **claves ajenas** utilizadas, así como las **relaciones** establecidas.

NOTA: Es posible que haya que añadir campos o tablas adicionales