

Examen Extraordinario Fundamentos de Informática

31 de Enero de 2023

Parte Escrita 90 min [6 Puntos]

Apellidos y Nombre: _____

Justificar las respuestas.

No se puede usar lápiz. Contestar en el espacio de cada pregunta.

1. [0,4 puntos] Explica la diferencia de un lenguaje de programación interpretado y otro compilado y pon un ejemplo de cada uno.
2. [0,2 puntos] ¿Qué parámetros permiten digitalizar un sonido?
3. [0,2 puntos] $782.05_{(8)}$. ¿Es correcto? ¿Por qué?
4. [0,3 puntos] Se quiere digitalizar una imagen en blanco y negro de 10 x 10 cm. Si el tamaño del pixel es de 1x 1 mm. ¿Cuánto espacio requiere en KB?
5. [0,4 puntos] Indica las partes de un computador según la función que realizan.

6. [0,3 puntos] Escribe una función documentada que reciba el radio de una esfera r y calcule y devuelva su volumen ($V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3}\pi r^3$).

```
>>>volumen(0.2)  
0.034
```

7. [0,6 puntos] Escribe un programa en Python para tener una calculadora rudimentaria, esto es, que sume, reste, multiplique o divida dos números. Pedir por teclado los dos números y la operación a realizar.

8. [0,6 puntos] ¿Qué tarea realiza este programa? Explica cómo opera brevemente con $n=6$ y $n=9$.

```
n=int(input())  
while n<0:  
    print("Incorrecto")  
    n=int(input())  
ac=0  
i=0  
while ac<n:  
    i+=1  
    ac+=i  
    print(i,ac)  
if ac==n:  
    print(n,"cumple")  
else:  
    print(n,"no cumple")
```

9. [1 punto] ¿Qué tarea realiza este programa? Explica cómo opera brevemente y qué escribe en pantalla exactamente.

```
1 #PB Ene2023
2 from math import sqrt
3 v1=[-1]*3
4 v2=[3,2,-1]
5 s=[0 for i in range(3)]
6 for i in range(len(v1)):
7     s[i]=v1[i]+v2[i]
8     print(s[i])
9 print(s)
10 a1=0
11 for i in range(len(s)):
12     a1+=s[i]**2
13 x1=sqrt(a1)
14 print(round(x1,1))
15 a2=0
16 for ele in s:
17     a2+=ele**2
18 x2=sqrt(a2)
19 print(round(x2,1))
```

10. [1 punto] Construye una función en Python que reciba una matriz y devuelva el mensaje 'Matriz rectangular' o su traza, si es cuadrada. Por ejemplo:

```
>>>traza([[1,2,3],[7,9,8],[4,3,6]])
```

```
16
```

```
>>>traza([[1,2,3],[4,5,6]])
```

```
'Matriz rectangular'
```

11. [1 punto] Sea el archivo *GasesNobles.txt*:

```
He;Helio;2;4.0026;2
```

```
Ne;Neón;10;20.1797;2,8
```

Y el programa:

```
1 #PB Ene2023
2 fe=open('GasesNobles.txt','r')
3 for linea in fe:
4     d_gn={}
5     Lista=linea[:-1].split(";")
6     d_gn[Lista[0]]=Lista[1:]
7 for elem in d_gn:
8     print(elem,d_gn[elem])
```

¿Qué se escribe en pantalla al ejecutar exactamente? Explícalo brevemente.