

Fundamentos de Informática

Examen Extraordinario

16 de Febrero de 2021

Parte Escrita 1 hora y media [50%]

Nombre: _____

Justificar las respuestas.

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

1. [2,5%] Explica la diferencia de un lenguaje de programación interpretado y otro compilado y pon un ejemplo de cada uno.
2. [1%] ¿Cuántos bits tiene cada símbolo en el código Unicode?
3. [1%] $758_{(8)}$. ¿Es correcto? ¿Por qué?
4. [2%] 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. [2,5%] Indica las partes de un computador según la función que realizan.
6. [1%] En una hoja de cálculo, se quieren calcular las soluciones de un polinomio de tercer grado automáticamente. ¿Conoces alguna herramienta que permita hacerlo?

7. [4%] Escribe una función `sup_esfera` documentada que reciba el radio de una esfera R y calcule y devuelva su superficie ($S_{\text{esfera}} = 4\pi R^2$).

8. [7%] 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.

9. [7%] ¿Qué tarea realiza este programa? Explica cómo opera con dos ejemplos.

```
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")
```

10. [7%] ¿Qué tarea realiza este programa? Explica cómo opera brevemente y qué escribe en pantalla exactamente.

```
from math import sqrt
v1=[-1]*4
v2=[2,2,2,2]
s=[0]*4
for i in range(len(v1)):
    s[i]=v1[i]+v2[i]
    print(s[i])
print(s)
am=0
for i in range(len(s)):
    am+=s[i]**2
x=sqrt(am)
print(x)
am=0
for ele in s:
    am+=ele**2
x=sqrt(am)
print(x)
```

11. [7%] 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],[4,5,6],[7,8,9]])
15
>>>traza([[1,2,3],[4,5,6]])
'Matriz rectangular'
```

12. [4%] Sea el archivo *GasesNobles.txt*:

```
He;Helio;2;4.0026;2
Ne;Neón;10;20.1797;2,8
```

Y el programa:

```
fe=open('GasesNobles.txt','r')
for linea in fe:
    d_gn={}
    Lista=linea[:-1].split(";")
    d_gn[Lista[0]]=Lista[1:]
for elem in d_gn:
    print(elem,d_gn[elem])
```

¿Qué se escribe por pantalla al ejecutar? Explícalo brevemente.

13. [4%] Completa el programa siguiente de acuerdo con el archivo *resultado.txt* obtenido al ejecutarle.

<i>datos.txt</i>	<i>resultado.txt</i>
Raul Cagigal,7.3	ALUMNO,CLASE
Sara Mayoral,2.6	Raul Cagigal,2
Guillermo Fuentes,8.9	Sara Mayoral,3
	Guillermo Fuentes,1

```
fiche=open("datos.txt","r")
fichs=open("resultado.txt","w")
fichs.write(_____)
for linea in fiche:
    lista=linea.split(____)
    nota=_____
    if nota<5:
        clase=3
    elif nota<8.5:
        clase=2
    else:
        clase=1
    fichs.write(_____)
fiche.close()
fichs.close()
```