

Examen Final

Fundamentos de Informática

18 de Enero de 2021

Parte Escrita I 30 m [20%]

Nombre: _____

Justificar las respuestas.

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

1. [2%] Explica la diferencia de un lenguaje de programación interpretado y otro compilado y pon un ejemplo de cada uno.
2. [2%] Si el reloj de la CPU de un computador es de 2 GHz y se quiere ejecutar un programa de Python de 10 instrucciones, ¿Cuánto tiempo tardará en ejecutarse?
3. [2%] ¿Quién gestiona el tiempo que el procesador dedica a los diferentes programas en ejecución?
4. [2%] ¿Cómo se llama el módulo de Python específico para trabajar con bases de datos? ¿y para química?
5. [2%] En una hoja de cálculo, la celda C3 es la diferencia entre la celda B3 y la F10. Escribe la fórmula adecuada usando referencia relativa a B3 y absoluta a F10.

Si se usa el cuadro de arrastre de C3 hacia abajo, en la celda C4, ¿qué fórmula se ha copiado?

6. [10%] ¿Qué tarea realiza la función `son_cuadrones_pares`? ¿qué recibe y qué devuelve? Explica cómo opera con dos ejemplos.

```
def son_cuadrones_pares(x,y):
    if comprueba(x+y) and comprueba(abs(x-y)):
        return True
    return False
def comprueba(a):
    if (int(a ** 0.5)) ** 2 == a:
        return True
    return False
```

Examen Final

Fundamentos de Informática

18 de Enero de 2021

Parte Escrita II 60 m, [30%]

Nombre: _____

Justificar las respuestas.

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

1. [3%] Escribe 32.25 en binario.
2. [4%] ¿Cuántos bits por símbolo se necesitan como mínimo para representar un conjunto de 40 símbolos?
3. [4%] ¿Cuánto espacio (en MB) ocupa en un computador, sin comprimir, 1 minuto de un programa de radio? Tomar como frecuencia de muestreo 22.05 KHz y precisión de 8 bits/muestra

4. [4%] Escribe una función documentada que reciba el radio y altura de un cono y calcule y devuelva su volumen. $V_{\text{cono}} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

```
>>>vol_cono(0.5,0.8)
```

```
0.21
```

5. [5%] Completa los huecos `..` en el programa siguiente para evaluar un polinomio en un valor de x y explica un ejemplo de ejecución.

```
.. =int(input("grado del polinomio "))  
lc=[]  
for i in range(grado+1):  
    coe=float(input("coeficiente del término en x**"+str(i)+" : "))  
    .. .append(..)  
x=float(input("x "))  
px= ..  
for i in range(grado,-1, ..):  
    px+= ..  
print("Valor del polinomio para x=",x," es ",px)
```

6. [5%] ¿Qué tarea realiza este programa?

¿Para qué sirve cada bucle?

```
v=[45,26,9,3,1]
np=len(v)-1
for i in range(np,0,-1):
    for j in range(0,i):
        if v[j] >v[j+1]:
            v[j+1],v[j]=v[j],v[j+1]
    print(i,v)
```

¿Qué se escribe por pantalla?

7. [5%] 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')
d_gn={}
Lista=[]
for linea in fe:
    Lista=linea[:-1].split(";")
    d_gn[Lista[0]]=Lista[1:]
for elem in d_gn:
    print(elem,d_gn[elem])
```

Explica cada sentencia del programa y qué se escribe por pantalla al ejecutar.