

Primer Parcial de Programación y Métodos Numéricos 2022

Nombre y Apellido:

Matricula:

1) (20 puntos) Analizar el siguiente código y determinar qué sale por pantalla.

```
def es_par(val):  
    return val%2==0  
  
for i in range(1,40,3):  
    if es_par(i):  
        print(i)
```

Respuesta:

4
10
16
22
28
34

2) (20 puntos) Analizar el siguiente código y...

- a) determinar qué sale por pantalla si los valores ingresados son: 1.0, 0.0, 2.0 y 1.999999999
- b) determinar qué sale por pantalla si los valores ingresados son: 1.0, 0.0, 2.0 y 2.01
- c) decir qué palabra pondría en el mensaje reemplazando a "<completar>"
- d) responder: ¿qué problema resuelve este código?

```
A = float(input("Ingrese A: "))  
B = float(input("Ingrese B: "))  
  
x1 = float(input("Ingrese x1: "))  
y1 = float(input("Ingrese y1: "))  
  
f_x1 = A*x1+B  
  
if abs(f_x1 - y1) < 0.00001:  
    print("El punto (%f,%f) <completar> a la recta %f*x+%f" % (x1,y1, A,B))
```

Respuesta:

a)

Ingrese A: 1.0

Ingrese B: 0.0

Ingrese x1: 2.0

Ingrese y1: 1.999999999

El punto (2.000000,2.000000) <completar> a la recta 1.000000*x+0.000000

b)

Ingrese A: 1.0
Ingrese B: 0.0
Ingrese x1: 2.0
Ingrese y1: 2.01

c)

pertenece

d)

Es un programa que evalúa si un punto en R^2 pertenece a una recta determinada por su coeficiente lineal e independiente.

- 4) (20 puntos) Escribir un programa en python que cumpla con las siguientes especificaciones:
- a) Solicite al usuario que ingrese un número entero por teclado y guardarlo en la variable N
 - b) Si el número es múltiplo de 2 mostrar por pantalla la mitad de su valor.
 - c) en caso contrario mostrar todos los números pares comprendidos entre 2 y N

```
N = int(input("Ingrese un entero: "))
if N%2==0:
    print(N/2)
else:
    for i in range(2,N,2):
        print(i)
```

- 5) (20 puntos) Escribir un programa en python que cumpla con las siguientes especificaciones:
- a) Solicite al usuario que ingrese un número entero por teclado y validar que el valor ingresado sea mayor a cero y guardarlo en la variable A
 - b) Solicite al usuario que ingrese un número entero por teclado y validar que el valor ingresado sea mayor a cero y guardarlo en la variable B
 - c) Encontrar el mayor común divisor de los dos números y mostrarlo por pantalla

```
A = int(input("Ingrese un valor entero positivo: "))
while A <= 0:
    A = int(input("Ingrese un valor entero positivo: "))
```

```
B = int(input("Ingrese un valor entero positivo: "))
while B <= 0:
    B = int(input("Ingrese un valor entero positivo: "))
```

```
menor = A
if B<menor:
    menor = B
```

```
for mcd in range(menor, 0, -1):
    if A%mcd==0 and B%mcd==0:
        break
```

```
print("El mayor común divisor de %d y %d es %d"%(A,B,mcd))
```

- 6)** (20 puntos) Escribir un programa en python que cumpla con las siguientes especificaciones:
- a) Definir una función que acepta 5 números flotantes y calcula el promedio de los valores y lo devuelve como valor de retorno.
 - b) Solicitar que se ingresen por teclado 5 valores flotantes.
 - c) mostrar por pantalla el resultado de evaluar la función con los 5 valores ingresados.

```
def prom(A,B,C,D,E):
    return (A+B+C+D+E)/5
```

```
a = float(input("Ingrese un valor: "))
b = float(input("Ingrese un valor: "))
c = float(input("Ingrese un valor: "))
d = float(input("Ingrese un valor: "))
e = float(input("Ingrese un valor: "))
```

```
print("El promedio de %f, %f, %f, %f y %f es: %f" %(a,b,c,d,e, prom(a,b,c,d,e)))
```