



DESARROLLO DE ALGORITMOS BÁSICOS

**Estructuras de control
for/range**

UCO
ONLINE

Desarrollo de algoritmos básicos

Objetivos

Desarrollar pequeños programas en Python que hagan uso de las estructuras de control iterativas (for/range)

Temporización

40 minutos

Enunciados

1. Escriba un programa que imprima los múltiplos de 3 que hay un intervalo introducido por teclado
2. Escriba un programa que lea desde teclado una lista de 10 elementos y sume los elementos pares de la misma
3. Escriba un programa que determine si un número pasado como argumento es perfecto. Un número perfecto es aquel tal que la suma de sus divisores menos el propio número es el propio número.

Ejemplo

$6 \rightarrow \text{Divisores}(6) = \{1, 2, 3, 6\} \ 1+2+3+6-6 = 6 \rightarrow \text{Perfecto}$

$10 \rightarrow \text{Divisores}(10) = \{1, 2, 5, 10\} \ 1+2+5+10-10 = 8 \rightarrow \text{No perfecto}$

4. Escriba un programa que solicite al usuario una frase y una letra, y muestre por pantalla el número de veces que aparece la letra en la frase.

Soluciones

Ejercicio 1

```
#Programa que imprime los múltiplos de 3 en un intervalo

def main():
    intervalo=input('Introduce los límites del intervalo
separado por comas: ')
    print(intervalo)

    #Separamos los elementos de la cadena y los metemos en una
    lista
    intervalo=intervalo.split(',')

    #Convertimos los limites del intervalo a entero
    intervalo[0]=int(intervalo[0])
    intervalo[1]=int(intervalo[1])

    #Recorremos los elementos del intervalo
    for i in range(intervalo[0],intervalo[1],1):
        #Comprobamos si el número es múltiplo de 3
        if i%3==0:
            print(i)

if __name__=='__main__':
    main()
```

Ejercicio 2

```
#Programa que lee una lista de 10 elemento y suma los
elementos pares

def main():
    lista=[]

    #Rellenamos una lista con datos leídos desde teclado
    for i in range(10):
        valor=int(input(f'Valor {i}: '))
        lista.append(valor)

    #Imprimimos la lista
    print(lista)
```

```

#Recorremos la lista y sumamos los elementos pares
sumaPares=0
for elemento in lista:
    if elemento%2 == 0:
        sumaPares=sumaPares+elemento

print(f'Suma de los pares = {sumaPares}')

if __name__=='__main__':
    main()
    print("Triangulo escaleno")

if __name__=='__main__':
    main()

```

Ejercicio 3

```

#Programa que determina si un numero es perfecto

import sys

def main():
    if len(sys.argv)==2 :
        numero=int(sys.argv[1])

        sumaD=0
        #Recorremos todos los números <= que numero
        for i in range(1,numero+1,1):
            if (numero%i == 0):      #Comprobamos si es divisor
                sumaD=sumaD+i

        if (numero==sumaD-numero) :
            print(f'{numero} es perfecto')
        else:
            print(f'{numero} no es perfecto')

    else:
        print(f'Sintaxis incorrecta: {sys.argv[0]} <numero>')

if __name__=='__main__':
    main()

```

Ejercicio 4

```
#Programa que cuenta el número de veces que aparece una letra
en una cadena

def main():
    frase = input('Introduce una frase: ')
    letra = input('Introduce la letra a buscar: ')

    #Inicializamos el contador
    cont=0

    #Recorremos la cadena caracter a caracter
    for caracter in frase:
        if caracter==letra:
            cont=cont+1

    print(f'La letra "{letra}" aparece {cont} veces')

if __name__=='__main__':
    main()
```