

UVA 4: Ciclos

Guía de Ejercicios

1. Haga un programa que muestre los divisores de un número dado, los sume, y muestre el resultado de la suma en pantalla.

2. Escriba un programa que lea dos números enteros y muestre la multiplicación entre ellos sin usar el operador `*` de Python.

3. Escriba un programa que lea un número n e imprima los primeros n términos de la siguiente serie: 1, 2, 4, 7, 11, ... que comienza en 1 y se forma sumando 1, luego 2, luego 3, luego 4, y así sucesivamente. Ejemplo (la salida debe salir en múltiples líneas):

Ingrese n :10

```
1 2 4 7 11 16 22 29 37 46
```

4. La famosa serie *FizzBuzz* para un número natural N es una sucesión desde 1 hasta N donde:

- Los números que sean múltiplos de 3 se cambian por Fizz.
- Los números que sean múltiplos de 5 se cambian por Buzz.
- Los números que sean múltiplos de 3 y 5 se cambian por FizzBuzz.

Escriba un programa que lea N e imprima la serie *FizzBuzz*.

Ejemplo (la salida debe salir en múltiples líneas):

Ingrese n :15

```
1 2 Fizz 4 Buzz Fizz 7 8 Fizz Buzz 11 Fizz 13 14 FizzBuzz
```

5.

[25%] En estadística descriptiva, se define el *rango* de un conjunto de datos reales como la diferencia entre el mayor y el menor de los datos.

Por ejemplo, si los datos son: [5,96 6,74 7,43 4,99 7,20 0,56 2,80] entonces el rango es $7,43 - 0,56 = 6,87$.

Escriba un programa que:

- pregunte al usuario cuántos datos serán ingresados,
- pida al usuario ingresar los datos uno por uno, y
- entregue como resultado el rango de los datos.

Suponga que todos los datos ingresados son válidos.

```
Cuantos valores ingresara? 7
Valor 1: 5.96
Valor 2: 6.74
Valor 3: 7.43
Valor 4: 4.99
Valor 5: 7.20
Valor 6: 0.56
Valor 7: 2.80
El rango es 6.87
```

Desafío

Introducción: Este es el problema más difícil al que se ha enfrentado hasta ahora, no porque la solución sea complicada ni larga (se puede resolver en menos de 20 líneas de código), sino porque debe analizar el enunciado y pensar muy bien cómo implementará su solución. Es recomendable seguir el ejemplo en una hoja de papel, dibujando la trayectoria que va siguiendo el robot.

Enunciado: Un robot ha sido diseñado para moverse a lo largo de una cuadrícula, recibiendo como entrada alguna de las letras N, S, E, O, que le ordenan moverse un metro hacia el norte, sur, este, oeste, respectivamente. La letra F le pone fin al movimiento del robot. Escriba un programa que simule el movimiento del robot, leyendo letras ingresadas una por una. Al finalizar el movimiento, debe imprimir la distancia recorrida y la distancia de la ruta óptima (camino más corto posible para llegar al mismo destino).

Ejemplo:

Movimiento: N

Movimiento: E

Movimiento: E

Movimiento: E

Movimiento: S

Movimiento: S

Movimiento: O

Movimiento: O

Movimiento: F

Distancia recorrida: 8 m Distancia óptima: 2 m