



## PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS (1ACC0201)

Ciclo 2025 - 10

Hoja de ejercicios de Semana 03 - 04

### Ejercicio 1

El profesor de programación con el fin de comprobar su avance en el curso, le ha solicitado escribir un programa en Python que permita realizar lo siguiente:

- Ingrese el número de elementos de una lista de enteros positivos. Este es un valor que no debe ser mayor a 50.
- Genere aleatoriamente los datos (un número entre 1 y 100) de la lista.
- Imprima en cada línea secuencias de números ascendentes que se encuentren en la lista.

#### Por ejemplo:

Número de elementos: 10

Lista

31	28	45	9	1	2	30	55	25	40
----	----	----	---	---	---	----	----	----	----

Entonces se imprimirá:

31

28     45

9

1     2     30     55

25     40

### Ejercicio 2

Elabora un programa en Python que solicite un número entero positivo menor a 11 y que luego nos imprima en la consola el rombo mostrado, tal como se aprecia en el ejemplo adjunto.

#### Ejemplo:

Ingrese un número: 22

Ingrese un número: 5

1  
 1 2 3  
 1 2 3 4 5  
 1 2 3 4 5 6 7  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 1 2 3 4 5 6 7  
 1 2 3 4 5  
 1 2 3  
 1

Recuerde que la aplicación **deberá realizar todas las validaciones necesarias.**

### Ejercicio 3

La Facultad de Agrónomos de una universidad extranjera, está realizando estudios sobre la vida de los topos en las parcelas de cultivos al aire libre. Es por ello que ha logrado determinar en un 100% de casos exitosos, que la guarida de los mismos se encuentra bajo un patrón cultivo dado.

Para ello, se tiene tres tipos de cultivos: 1 (Zanahoria), 2(Berenjena), 3(Nabos).

El patrón encontrado es el siguiente:

	3	
2	GT	2
	1	

**GT** => Guarida de los Topos.

Para ello se le pide implementar en Python, un programa que permita:

- Generar una matriz de 10 x 15, donde contenga de forma aleatoria los tres tipos de cultivos.
- Determinar que cultivo tiene la mayor y menor frecuencia.
- Determinar los puntos (fila, columna), donde pueda existir una guarida de topo.

Por ejemplo, si la matriz generada fuese la siguiente:

1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
1	1	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	2
1	1	2	3	3	1	3	1	3	1	1	1	1	2	2
1	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2
1	1	3	1	3	1	2	3	2	3	1	1	2	3	2
1	2	1	1	3	3	3	2	2	1	3	3	2	3	2
1	1	1	1	3	1	3	2	2	1	3	3	2	1	2
1	1	3	3	1	3	1	1	2	2	2	3	2	3	2
1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	3	3	2
1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2

Entonces:

El cultivo con mayor frecuencia es 1, y con menor frecuencia es el 3

Los puntos donde puede existir una guarida de topo son:

- Fila: 4, Columna: 4
- Fila: 6, Columna: 14