

## INSTRUCCIONES GENERALES

1. *Escriba el número de su Cédula de Identidad y nombre completo en todas las hojas antes de comenzar el desarrollo.*
2. *Queda prohibido el uso de todo elemento tecnológico.*
3. *La prueba es individual. El estudiante que sea sorprendido en actos deshonestos será calificado con la nota mínima (1,0).*
4. *El control posee 3 preguntas de distinta ponderación, con un total de 100 puntos.*
5. *La evaluación posee una exigencia del 60%, lo cual genera la escala de notas mostrada en la Figura 1.*

Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota
00	10	100	15	200	20	300	25	400	30	500	35	600	40	700	45	800	50
10	11	110	16	210	21	310	26	410	31	510	36	610	41	710	46	810	51
20	11	120	16	220	21	320	26	420	31	520	36	620	42	720	47	820	52
30	12	130	17	230	22	330	27	430	32	530	37	630	42	730	47	830	53
40	12	140	17	240	22	340	27	440	32	540	37	640	43	740	48	840	54
50	13	150	18	250	23	350	28	450	33	550	38	650	44	750	49	850	55
60	13	160	18	260	23	360	28	460	33	560	38	660	45	760	50	860	56
70	14	170	19	270	24	370	29	470	34	570	39	670	46	770	51	870	57
80	14	180	19	280	24	380	29	480	34	580	39	680	47	780	52	880	58
90	15	190	20	290	25	390	30	490	35	590	40	690	48	790	53	890	59

*Figura 1: Escala de notas del control.*

6. Dentro de los aspectos que se considerarán en la calificación se tiene:
  - ✓ Respuesta a lo solicitado, indicando una respuesta clara y coherente a la pregunta realizada.
  - ✓ Completitud, que la respuesta sea completa y no hayan faltado ítems por ver en ella.
  - ✓ Redacción, donde la lectura sea fluida y no de paso a problemas de entendimiento por parte del lector.
  - ✓ Ortografía, cuidar de la escritura de la respuesta.
  - ✓ Orden, donde claramente se pueda ver la respuesta a una pregunta, sin que dos preguntas estén respondidas en el mismo sector.
7. El control posee un total de 120 minutos para ser desarrollado.
8. La solución debe ser expresada en un lenguaje Python.
9. Solo debe utilizar los contenidos vistos en el curso.

RUN	Nombre

**Pregunta 1 Posiciones (15 puntos)**

Desarrolla un programa en Python que dada una lista de números enteros permita determinar qué números en la lista tienen el mismo valor que su posición.

Para esto, escriba al inicio de su código las siguientes líneas sin modificaciones.

# Código base:

```
import random
```

```
lista = list( range( random.randint( 5,50 ) ) )
```

```
random.shuffle ( lista )
```

```
print("Lista:",lista)
```

El código anterior generará una lista llamada **lista**. Luego de esas 4 líneas, usted debe crear su código que debe resolver el problema.

Su programa debe mostrar por pantalla una lista que contenga todos los números que tienen el mismo valor que su posición.

Ejemplo:

Lista: [0, 4, 2, 1, 3]

[0,2]

Lista: [16, 4, 9, 25, 26, 8, 28, 20, 33, 19, 1, 22, 23, 7, 29, 5, 15, 13, 24, 10, 18, 11, 27, 6, 14, 12, 17, 30, 31, 3, 2, 0, 32, 21]

[32]

Lista: [9, 49, 15, 23, 32, 10, 34, 11, 29, 24, 33, 5, 22, 43, 44, 30, 8, 3, 20, 39, 12, 4, 1, 0, 17, 13, 19, 27, 40, 36, 7, 18, 48, 2, 31, 35, 42, 37, 45, 6, 16, 26, 28, 14, 47, 25, 38, 41, 21, 46]

[27 , 35 , 37]

**Pregunta 2 jugando con listas (25 puntos)**

Cree un programa que a partir de dos listas ordenadas de menor a mayor muestre una única lista que contenga los elementos de ambas listas originales, pero ordenada de mayor a menor y sin elementos repetidos.

Para esto, escriba al inicio de su código las siguientes líneas sin modificaciones:

# Código base:

```
import random
lista1 = list( range( 0 , random.randint( 10,100 ), random.randint( 1,5 ) ) )
lista2 = list( range( 0 , random.randint( 10,100 ), random.randint( 1,5 ) ) )
print("Lista1:",lista1)
print("Lista2:",lista2)
```

Este código genera dos listas ordenadas de menor a mayor llamadas **lista1** y **lista2**. Luego de esas 5 líneas, usted debe crear su código que debe resolver el problema.

La salida de su programa debe mostrar la lista resultante que contiene los elementos de ambas listas sin repeticiones y ordenada de mayor a menor.

Lista1: [0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45]
Lista2: [0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80]
[80, 75, 70, 65, 60, 55, 50, 45, 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10, 5, 0]
Lista1: [0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48]
Lista2: [0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14]
[14, 10, 6, 2, 48, 44, 40, 36, 32, 28, 24, 20, 16, 12, 8, 4, 0]
Lista1: [0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75]
Lista2: [0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30]
[27, 24, 21, 18, 12, 9, 6, 3, 75, 70, 65, 60, 55, 50, 45, 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10, 5, 0]

## PROGRAMACIÓN

---

### Pregunta 3 Photo Finish (60 puntos)

Una organización deportiva está intentando determinar el resultado de algunas competencias atléticas. Para esto se revisa el video de los últimos instantes de la competición fotograma a fotograma, en un proceso conocido como *photo finish*. Con el objetivo de poder calcular esto, se han extraído los valores de cada foto, los cuáles indican cuánto se ha desplazado cada competidor, los que le serán entregado como un listado de valores, el que tiene la siguiente forma:

- 40-29-40-27-15-20-35-30-17-16-38-24-28-8-19

Esto quiere decir que en el primer fotograma se visualiza que el participante avanzó 40 milímetros, en el segundo avanzó 29 milímetros más, en el tercero 40 milímetros más y así sucesivamente para toda la secuencia.

Tu objetivo será a partir de una distancia en milímetros dada y dos listados, correspondientes a los dos competidores en el *photo finish*, se indique quien recorrió la distancia primero.

### ENTRADA

Recibirás tres valores. Dos listados de avance fotograma a fotograma, uno para cada competidor y luego una distancia objetivo. Vale la pena señalar que todos los datos están en la misma unidad de medida (milímetros).

Los mensajes que utilizarás para recibir estos datos serán:

'Ingrese el primer avance: '

'Ingrese el segundo avance: '

'Ingrese la distancia: '

Considera que después de los dos puntos va un caracter espacio en todos los mensajes. Por ejemplo:

Ingrese el primer avance: 14-35-21-40-6-14-8-44-46-11-42-26-7-9-41

Ingrese el segundo avance: 28-31-47-6-26-17-43-17-47-15-8-27-45

Ingrese la distancia: 444

### SALIDA

Deberás imprimir uno de los siguientes mensajes:

- 'Jugador 1': Si el primer participante llega en menos fotogramas que el segundo.
- 'Jugador 2': Si el segundo participante llega en menos fotogramas que el primer.



SERIE S/S  
1 - 2024  
29/Abril/2024

## PROGRAMACIÓN

- 'Empate': Si ambos llegan a la distancia objetivo en el mismo fotograma.
- 'Ambos fallaron': Si ninguno llega a la distancia objetivo.

### Ejemplos

#### ENTRADA 1

Ingrese el primer avance: 17-17-8-50-38-32-9-22-44-17-6-30-38-11-38-18-20-23-6-16-15

Ingrese el segundo avance: 33-16-29-28-28-15-45-23-41-5-28-19-28-28-25-50-23-18

Ingrese la distancia: 314

#### SALIDA 1

Empate

### EXPLICACIÓN

En este caso tenemos un empate, pues si bien el segundo participante (jugador 2) recorre más distancia en toda la secuencia, ambos participantes alcanzan la meta, es decir, los 314 milímetros, en el fotograma N°13.

Jugador 1	17	34	42	92	130	162	171	193	237	254	260	290	328
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Jugador 2	33	49	78	106	134	149	194	217	258	263	291	310	338
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13