

TÉCNICO EN PROCESAMIENTO DE DATOS PARA MODELOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIA -SENA

APERNDIZ: JESÚS ALIRIO GURRUTE CAMPO

CÓDIGO: 3175949


✓ Ejercicios Ciclos

1. Programa En PYTHON que muestre los números del 1 al 100 con for y while.

```
for i in range (100):  
    print(i+1)
```

```
↔ 1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58
```


```
i = 1  
while (i<=100):  
    print(i)  
    i = i+1
```



```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
```

2. Programa En PYTHON que muestre los números del 0 al -100 con for y while.


```
for i in range (0,-100,-1):
    print(i)
```



```
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
```

-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24
-25
-26
-27
-28
-29
-30
-31
-32
-33
-34
-35
-36
-37
-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47
-48
-49
-50
-51
-52
-53
-54
-55
-56
-57


```
i = 0
while (i>=-100):
    print(i)
    i = i-1
```

 0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24
-25
-26
-27
-28
-29
-30
-31
-32
-33
-34
-35
-36
-37

-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47
-48
-49
-50
-51
-52
-53
-54
-55
-56
-57

3. Programa En PYTHON que muestre los números del 100 al 1 con for y while.

```
for i in range (100,0,-1):  
    print(i)
```

 100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44

43

4. Construir un programa que visualice por pantalla todos los caracteres correspondientes a letras minúsculas.

```
palabra = input("Ingrese una palabra para convertir rn minúscula: ")
print(palabra.lower())
```

→ Ingrese una palabra para convertir rn minúscula: Ciencia de DATos
ciencia de datos

5. Construir un programa que calcule la factorial de un valor numérico introducido como parámetro o argumento en la línea de comandos.

```
hallar_factorial = int(input("Ingrese un número para hallar su factorial: "))
factorial = 1
for i in range (1,hallar_factorial+1):
    factorial = factorial*i
print(f"El factorial de {hallar_factorial} es {factorial}")
```

→ Ingrese un número para hallar su factorial: 5
El factorial de 5 es 120

6. Construir un programa que calcule y visualice por pantalla la factorial de todos los valores numéricos enteros entre 1 y 10. texto en negrita

```
for i in range (1,11):
    factorial = 1
    for j in range (1,i+1):
        factorial = factorial*j
    print(f"El factorial de \033[1m{i}\033[0m es \033[1m {factorial}\033[0m ")
```

→ El factorial de 1 es 1
El factorial de 2 es 2
El factorial de 3 es 6
El factorial de 4 es 24
El factorial de 5 es 120
El factorial de 6 es 720
El factorial de 7 es 5040
El factorial de 8 es 40320
El factorial de 9 es 362880
El factorial de 10 es 3628800

7. Construir un programa para obtener un número par aleatorio menor que el que nosotros le digamos.

```
import random

num = float(input("Ingrese un número: "))
contador = 0

while True:
    aleatorio = random.randint(1, int(num)) # número entre 1 y el ingresado (sin pasarse)
    contador += 1
    if aleatorio % 2 == 0: # si es par, se rompe el ciclo
        break

print(f"Se realizaron {contador} intentos")
print(f"{aleatorio} es par y es menor que {num}")
```

→ Ingrese un número: 2000
Se realizaron 6 intentos
1072 es par y es menor que 2000.0

8. Construir un programa donde se pida al usuario ingresar 10 números positivos para posteriormente listarlos, si el usuario se equivoca e ingresa un número negativo el programa debe pedir nuevamente el número hasta que se ingrese un número positivo.

```
contador = 0
lista = []
while (contador < 10):
    num = int(input("Ingrese un número positivo:"))
    if(num >= 0):
        lista.append(num)
```

```

    contador += 1
else:
    print("El valor no es valido")
print(f"Los 10 números validos positivos dados fuerón {lista}")

```

```

↩ Ingrese un número positivo:4000
  Ingrese un número positivo:2
  Ingrese un número positivo:2
  Ingrese un número positivo:2
  Ingrese un número positivo:2
  Ingrese un número positivo:2
  Ingrese un número positivo:2
  Ingrese un número positivo:2
  Ingrese un número positivo:2
  Ingrese un número positivo:3
  Los 10 números validos positivos dados fuerón [4000, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3]

```

9. Construir un programa donde el usuario ingrese una frase, el programa debe mostrar un letrero diciendo si la frase es palíndromo o no es palíndromo.

```

frase = input("Ingrese una frase: ")
frase_sin_espacios = frase.replace(" ", "").lower()
if frase_sin_espacios == frase_sin_espacios[::-1]:
    print("La frase es palíndromo")
else:
    print("La frase no es palíndromo")

```

10. Construir un programa que genere la tabla de multiplicar de un numero digitado desde el teclado.

```

num = int(input("Ingrese un número: "))
for i in range (1,11): print(f"{num} x {i} = {i*num}")

```

```

↩ Ingrese un número: 6
  6 x 1 = 6
  6 x 2 = 12
  6 x 3 = 18
  6 x 4 = 24
  6 x 5 = 30
  6 x 6 = 36
  6 x 7 = 42
  6 x 8 = 48
  6 x 9 = 54
  6 x 10 = 60

```

11. Se requiere un algoritmo para obtener la estatura promedio de un grupo de personas, cuyo número de miembros se desconoce y debe ser ingresado por teclado.

```

total_persona_estatura =int(input("Ingrese número el de personas:"))
total = 0
contador = 0
while (contador < total_persona_estatura):
    contador += 1
    entrada = input(f"Ingrese estatura de la persona {contador} en metros: ")
    total += float(entrada)
print(f"La estatura promedio del grupo es de {total/total_persona_estatura:.2f} metros")

```

```

↩ Ingrese número el de personas:4
  Ingrese estatura de la persona 1 en metros: 1.75
  Ingrese estatura de la persona 2 en metros: 1.65
  Ingrese estatura de la persona 3 en metros: 1.80
  Ingrese estatura de la persona 4 en metros: 1.60
  La estatura promedio del grupo es de 1.70 metros

```

12. Realice un algoritmo para generar e imprimir los números pares que se encuentran entre 0 y 100.

```

for i in range (0,101):
    if i % 2 == 0:
        print(i)

```

```

↩ 0
  2

```

```

4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
50
52
54
56
58
60
62
64
66
68
70
72
74
76
78
80
82
84
86
88
90
92
94
96
98
100

```

13. Una empresa tiene el registro de las horas que trabaja diariamente un empleado durante la semana (seis días) y requiere determinar el total de éstas, así como el sueldo que recibirá por las horas trabajadas.

```

total_horas = 0
for i in range(1, 7): # de lunes a sábadop
    horas_trabajo_dia = int(input(f"Ingrese el número de horas trabajadas en el día {i}: "))
    total_horas += horas_trabajo_dia

sueldo_por_hora = float(input("Ingrese el sueldo por hora: "))
sueldo_total = total_horas * sueldo_por_hora

print(f"En la semana trabajó un total de {total_horas} horas y se le paga ${sueldo_total:.2f}")

```

```

➡ Ingrese el número de horas trabajadas en el día 1: 6
  Ingrese el número de horas trabajadas en el día 2: 3
  Ingrese el número de horas trabajadas en el día 3: 4
  Ingrese el número de horas trabajadas en el día 4: 5
  Ingrese el número de horas trabajadas en el día 5: 2
  Ingrese el número de horas trabajadas en el día 6: 1
  Ingrese el sueldo por hora: 1000
  En la semana trabajó un total de 21 horas y se le paga $21000.00

```

14. Un empleado de la tienda "Tiki Taka" realiza N ventas durante el día, se requiere saber cuántas de ellas fueron mayores a \$1000, cuántas fueron mayores a \$500 pero menores o iguales a \$1000, y cuántas fueron menores o iguales a \$500. Además, se requiere saber el monto de lo vendido en cada categoría y de forma global.

```

num_ventas = int(input("Ingrese el número de ventas realizadas: "))

if num_ventas <= 0:
    print("El número de ventas debe ser mayor que cero.")
else:
    contador_mayor_1000 = 0
    contador_entre_500_y_1000 = 0
    contador_menor_o_igual_500 = 0
    for i in range(1, num_ventas + 1):
        monto_venta = float(input(f"Ingrese el monto de la venta {i}: "))
        if monto_venta > 1000:
            #print(f"La venta {i} fue mayor a $1000")
            contador_mayor_1000 += 1
        elif monto_venta > 500:
            #print(f"La venta {i} fue mayor a $500 pero menor o igual a $1000")
            contador_entre_500_y_1000 += 1
        else:
            #print(f"La venta {i} fue menor o igual a $500")
            contador_menor_o_igual_500 += 1
    print(f"Ventas mayores a $1000: {contador_mayor_1000}")
    print(f"Ventas entre $500 y $1000: {contador_entre_500_y_1000}")
    print(f"Ventas menores o iguales a $500: {contador_menor_o_igual_500}")

```

```

➡ Ingrese el número de ventas realizadas: 4
   Ingrese el monto de la venta 1: 200
   Ingrese el monto de la venta 2: 200
   Ingrese el monto de la venta 3: 1200
   Ingrese el monto de la venta 4: 800
   Ventas mayores a $1000: 1
   Ventas entre $500 y $1000: 1
   Ventas menores o iguales a $500: 2

```

15. Una persona adquirió un producto para pagar en 20 meses. El primer mes pagó \$10, el segundo \$20, el tercero \$40 y así sucesivamente. Realice un algoritmo para determinar cuánto debe pagar mensualmente y el total de lo que pagó después de los 20 meses.

```

pago_mensual = 10
for i in range(1, 21):
    print(f"Pago mensual en el mes {i}: ${pago_mensual}")
    pago_mensual = pago_mensual*2

```

```

➡ Pago mensual en el mes 1: $10
   Pago mensual en el mes 2: $20
   Pago mensual en el mes 3: $40
   Pago mensual en el mes 4: $80
   Pago mensual en el mes 5: $160
   Pago mensual en el mes 6: $320
   Pago mensual en el mes 7: $640
   Pago mensual en el mes 8: $1280
   Pago mensual en el mes 9: $2560
   Pago mensual en el mes 10: $5120
   Pago mensual en el mes 11: $10240
   Pago mensual en el mes 12: $20480
   Pago mensual en el mes 13: $40960
   Pago mensual en el mes 14: $81920
   Pago mensual en el mes 15: $163840
   Pago mensual en el mes 16: $327680
   Pago mensual en el mes 17: $655360
   Pago mensual en el mes 18: $1310720
   Pago mensual en el mes 19: $2621440
   Pago mensual en el mes 20: $5242880

```

16. Una empresa les paga a sus empleados con base en las horas trabajadas en la semana. Realice un algoritmo para determinar el sueldo semanal de N trabajadores y, además, calcule cuánto pagó la empresa por los N empleados.

```

N = int(input("Ingrese el número de trabajadores: "))
sueldo_por_hora = float(input("Ingrese el sueldo por hora: "))
suma_trabajadas = 0
for i in range(1, N + 1):
    horas_trabajadas = float(input(f"Ingrese las horas trabajadas por el trabajador {i}: "))
    suma_trabajadas = suma_trabajadas + horas_trabajadas
sueldo_total = suma_trabajadas * sueldo_por_hora

```



```
print(f"La empresa pago en la semana un total de ${sueldo_total:.2f}")
```

```
➦ Ingrese el número de trabajadores: 2
  Ingrese el sueldo por hora: 10
  Ingrese las horas trabajadas por el trabajador 1: 20
  Ingrese las horas trabajadas por el trabajador 2: 10
  La empresa pago en la semana un total de $300.00
```

17. Una empresa les paga a sus empleados con base en las horas trabajadas en la semana. Para esto, se registran los días que laboró y las horas de cada día. Realice un algoritmo para determinar el sueldo semanal de N trabajadores y además calcule cuánto pagó la empresa por los N empleados.

```
N = int(input("Ingrese el número de trabajadores: "))
sueldo_por_hora = float(input("Ingrese el sueldo por hora: "))
pago_total_empresa = 0

for i in range(1, N + 1):
    print(f"\nDatos para el trabajador {i}:")
    total_horas_trabajador = 0
    for dia in range(1, 8): # Considerando 7 días en la semana
        horas_dia = float(input(f"Ingrese las horas trabajadas en el día {dia}: "))
        total_horas_trabajador += horas_dia

    sueldo_semanal_trabajador = total_horas_trabajador * sueldo_por_hora
    pago_total_empresa += sueldo_semanal_trabajador

    print(f"El sueldo semanal del trabajador {i} es: ${sueldo_semanal_trabajador:.2f}")

print(f"\nEl pago total de la empresa por los {N} empleados es: ${pago_total_empresa:.2f}")
```

```
➦ Ingrese el número de trabajadores: 3
  Ingrese el sueldo por hora: 10000

  Datos para el trabajador 1:
  Ingrese las horas trabajadas en el día 1: 8
  Ingrese las horas trabajadas en el día 2: 10
  Ingrese las horas trabajadas en el día 3: 15
  Ingrese las horas trabajadas en el día 4: 3
  Ingrese las horas trabajadas en el día 5: 6
  Ingrese las horas trabajadas en el día 6: 1
  Ingrese las horas trabajadas en el día 7: 8
  El sueldo semanal del trabajador 1 es: $510000.00
```

```
  Datos para el trabajador 2:
  Ingrese las horas trabajadas en el día 1: 2
  Ingrese las horas trabajadas en el día 2: 3
  Ingrese las horas trabajadas en el día 3: 4
  Ingrese las horas trabajadas en el día 4: 5
  Ingrese las horas trabajadas en el día 5: 6
  Ingrese las horas trabajadas en el día 6: 7
  Ingrese las horas trabajadas en el día 7: 2
  El sueldo semanal del trabajador 2 es: $290000.00
```

```
  Datos para el trabajador 3:
  Ingrese las horas trabajadas en el día 1: 4
  Ingrese las horas trabajadas en el día 2: 3
  Ingrese las horas trabajadas en el día 3: 2
  Ingrese las horas trabajadas en el día 4: 1
  Ingrese las horas trabajadas en el día 5: 3
  Ingrese las horas trabajadas en el día 6: 4
  Ingrese las horas trabajadas en el día 7: 6
  El sueldo semanal del trabajador 3 es: $230000.00
```

```
  El pago total de la empresa por los 3 empleados es: $1030000.00
```

18. Un profesor tiene un salario inicial de \$1500, y recibe un incremento de 10 % anual durante 6 años. ¿Cuál es su salario al cabo de 6 años? ¿Qué salario ha recibido en cada uno de los 6 años?

```
salario_inicial = 1500
for i in range (6):
    incremento_porcentual = salario_inicial * 0.1
    salario_inicial = salario_inicial + incremento_porcentual
    print(f"El salario del año {i+1} es de ${salario_inicial:.2f}")
```

```
➦ El salario del año 6 es de $1650.00
```

19. Se requiere un algoritmo para determinar, de N cantidades, cuántas son cero, cuántas son menores a cero, y cuántas son mayores a cero.

```
N = int(input("Ingrese el número de cantidades: "))

if N <= 0:
    print("El número de cantidades debe ser positivo.")
else:
    contador_cero = 0
    contador_menor_cero = 0
    contador_mayor_cero = 0

    for i in range(N):
        cantidad = float(input(f"Ingrese la cantidad {i+1}: "))
        if cantidad == 0:
            contador_cero += 1
        elif cantidad < 0:
            contador_menor_cero += 1
        else:
            contador_mayor_cero += 1

    print(f"Cantidad de ceros: {contador_cero}")
    print(f"Cantidad de menores a cero: {contador_menor_cero}")
    print(f"Cantidad de mayores a cero: {contador_mayor_cero}")
```

```
↩ Ingrese el número de cantidades: 5
  Ingrese la cantidad 1: 0
  Ingrese la cantidad 2: -1
  Ingrese la cantidad 3: 34
  Ingrese la cantidad 4: 0
  Ingrese la cantidad 5: -3
  Cantidad de ceros: 2
  Cantidad de menores a cero: 2
  Cantidad de mayores a cero: 1
```

20. Se requiere un algoritmo para determinar cuánto ahorrará en pesos una persona diariamente, y en un año, si ahorra 3 pesos el primero de enero, 9 pesos el dos de enero, 27 pesos el 3 de enero y así sucesivamente todo el año.

```
for i in range (1, 366):print(f"El día {i} ahorro {3**i} pesos")
```

```
↩ El día 1 ahorro 3 pesos
  El día 2 ahorro 9 pesos
  El día 3 ahorro 27 pesos
  El día 4 ahorro 81 pesos
  El día 5 ahorro 243 pesos
  El día 6 ahorro 729 pesos
  El día 7 ahorro 2187 pesos
  El día 8 ahorro 6561 pesos
  El día 9 ahorro 19683 pesos
  El día 10 ahorro 59049 pesos
  El día 11 ahorro 177147 pesos
  El día 12 ahorro 531441 pesos
  El día 13 ahorro 1594323 pesos
  El día 14 ahorro 4782969 pesos
  El día 15 ahorro 14348907 pesos
  El día 16 ahorro 43046721 pesos
  El día 17 ahorro 129140163 pesos
  El día 18 ahorro 387420489 pesos
  El día 19 ahorro 1162261467 pesos
  El día 20 ahorro 3486784401 pesos
  El día 21 ahorro 10460353203 pesos
  El día 22 ahorro 31381059609 pesos
  El día 23 ahorro 94143178827 pesos
  El día 24 ahorro 282429536481 pesos
  El día 25 ahorro 847288609443 pesos
  El día 26 ahorro 2541865828329 pesos
  El día 27 ahorro 7625597484987 pesos
  El día 28 ahorro 22876792454961 pesos
  El día 29 ahorro 68630377364883 pesos
  El día 30 ahorro 205891132094649 pesos
  El día 31 ahorro 617673396283947 pesos
  El día 32 ahorro 1853020188851841 pesos
  El día 33 ahorro 555906056655523 pesos
  El día 34 ahorro 16677181699666569 pesos
  El día 35 ahorro 5003154508999707 pesos
  El día 36 ahorro 150094635296999121 pesos
  El día 37 ahorro 450283905890997363 pesos
```

El día 38 ahorro 1350851717672992089 pesos
El día 39 ahorro 4052555153018976267 pesos
El día 40 ahorro 12157665459056928801 pesos
El día 41 ahorro 36472996377170786403 pesos
El día 42 ahorro 109418989131512359209 pesos
El día 43 ahorro 328256967394537077627 pesos
El día 44 ahorro 984770902183611232881 pesos
El día 45 ahorro 2954312706550833698643 pesos
El día 46 ahorro 8862938119652501095929 pesos
El día 47 ahorro 26588814358957503287787 pesos
El día 48 ahorro 79766443076872509863361 pesos
El día 49 ahorro 239299329230617529590083 pesos
El día 50 ahorro 717897987691852588770249 pesos
El día 51 ahorro 2153693963075557766310747 pesos
El día 52 ahorro 6461081889226673298932241 pesos
El día 53 ahorro 19383245667680019896796723 pesos
El día 54 ahorro 58149737003040059690390169 pesos
El día 55 ahorro 174449211009120179071170507 pesos
El día 56 ahorro 523347633027360537213511521 pesos
El día 57 ahorro 1570042899082081611640534563 pesos