

## Trabajo práctico nro. 2

	<b>Asignatura: Programación I</b>	
	<b>Cursado:</b> Primer Trimestre	<b>Horas semanales:</b>
		<b>Horas semestrales:</b> <i>Cantidad estimada de horas semestrales/anuales.</i>
	<b>Carrera:</b> <i>Tecnicatura Universitaria en Programación</i>	<b>Nivel (Año):</b> <input type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3°
	<b>Ciclo Lectivo:</b> 2023	

### Integrantes de la Cátedra:

#### - DOCENTES:

Nombre del Profesor	Periodo	Cantidad horas materia
Cinthia Rigoni		6 horas

- 1- Crear un programa que reciba el número de años que tiene nuestra computadora y muestre en la consola que el computador es nuevo si es menor o igual a 2 años y que el computador es viejo si es mayor a 2 años.

```
1 compu_years = int(input("Ingrese la cantidad de años de su computadora: "))
2 if compu_years <= 2:
3     print("La computadora es nueva")
4 else:
5     print("La computadora es vieja")
```

- 2- Hacer que el programa anterior muestre un mensaje de error si el usuario digita un número negativo.

```
1 compu_years = int(input("Ingrese la cantidad de años de su computadora: "))
2 if compu_years <= 0:
3     print("Digite un número positivo")
4 elif compu_years <= 2:
5     print("La computadora es nueva")
6 else:
7     print("La computadora es vieja")
```

- 3- Solicitar al usuario que ingrese los nombres de dos personas, los cuales se almacenarán en dos variables. A continuación. Imprimir 'coincidencia' si ambos nombres comienzan con la misma letra. Si no es así, imprimir 'no hay coincidencia'.

```
1 name1 = input("Ingrese el primer nombre: ")
2 name2 = input("Ingrese el segundo nombre: ")
3 if name1[0].lower() == name2[0].lower():
4     print("Coincidencia")
5 else:
6     print("No hay coincidencia.")
```

- 4- Crear un programa que permita al usuario elegir un candidato por el cual votar. Las posibilidades son: candidato A por el partido rojo, candidato B por el partido verdad, candidato C por el partido azul.

Según el candidato elegido (A, B o C) se debe imprimir el mensaje: 'Usted ha votado por el partido [color del candidato elegido].

Si el usuario ingresa una opción que no corresponde a ninguno de los candidatos disponibles, indicar 'Opción errónea.'

```
1 candidato = input("Ingrese la letra A o B o C del candidato: ").capitalize()
2 candidato_A = "partido rojo"
3 candidato_B = "partido verdad"
4 candidato_C = "partido azul"
5 if candidato == "A":
6     print(f'Usted ha votado por el {candidato_A}')
7 elif candidato == "B":
8     print(f'Usted ha votado por el {candidato_B}')
9 elif candidato == "C":
10    print(f'Usted ha votado por el {candidato_C}')
11 else:
12    print("Opción Errónea")
```

- 5- Escribir un programa que solicite al usuario una letra, si es una vocal, mostrar el mensaje 'Es vocal'.

Se debe validar que el usuario ingrese sólo un carácter. Si ingresa un string de más de un carácter, informarle que no se puede procesar el dato.

```
1 letter = input("Ingrese una letra: ").lower()
2 if len(letter) != 1:
3     print("No se puede procesar el dato. Ingrese un solo carácter.")
4 elif letter in "aeiou":
5     print("Es vocal")
6 else:
7     print("No es vocal")
```

- 6- Hacer un programa que permita saber si un año es bisiesto. Para que un año sea bisiesto debe ser divisible por 4 y no debe ser divisible por 100, excepto que también sea divisible por 400.

```
1 leap_year = int(input("Ingrese un año: "))
2 if (leap_year % 4 == 0 and leap_year % 100 != 0) or (leap_year % 400 == 0):
3     print("Es año bisiesto")
4 else:
5     print("No es año bisiesto")
```

- 7- Escribí un programa para solicitar al usuario tres números y mostrar en pantalla al menor de los tres.

```
1 num1 = int(input("Ingrese un número: "))
2 num2 = int(input("Ingrese un número: "))
3 num3 = int(input("Ingrese un número: "))
4 if num1 < num2 and num1 < num3:
5     print(f'El número menor de los tres es {num1}')
6 elif num2 < num1 and num2 < num3:
7     print(f'El número menor de los tres es {num2}')
8 elif num3 < num1 and num3 < num2:
9     print(f'El número menor de los tres es {num3}')
```

- 8- Escribí un programa que solicite ingresar un nombre de usuario y una contraseña. Si el nombre es "Gwenevere" y la contraseña es "excalibur", mostrar en pantalla "Usuario y contraseña correctos. Puede ingresar a Camelot". Si el nombre o la contraseña no coinciden, mostrar "Acceso denegado".

```
1 user = input("Ingresar el nombre de usuario: ").lower()
2 password = input("Ingresar la contraseña: ").lower()
3 if user == "Gwenevere" and password == "excalibur":
4     print("Usuario y contraseña correctos. Puede ingresar a Camelot")
5 else:
6     print("Acceso denegado.")
```

- 9- Los alumnos de un curso se han dividido en dos grupos A y B de acuerdo al sexo y el nombre. El grupo A está formado por las mujeres con un nombre anterior a la M y los hombres con un nombre posterior a la N y el grupo B por el resto. Escribir un programa que pregunte al usuario su nombre y sexo, y muestre por pantalla el grupo que le corresponde.

```
1 name = input("Ingrese su nombre: ").lower()
2 sex = input("Ingrese su sexo (Hombre/Mujer): ").lower()
3 if (sex == 'mujer' and name < 'm') or (sex == 'hombre' and name > 'n'):
4     group = "A"
5 else:
6     group = "B"
7 print(f"Usted pertenece al grupo {group}")
```

- 10- Escribir un programa para una empresa que tiene salas de juegos para todas las edades y quiere calcular de forma automática el precio que debe cobrar a sus clientes por entrar. El programa debe preguntar al usuario la edad del cliente y mostrar el precio de la entrada. Si el cliente es menor de 4 años puede entrar gratis, si tiene entre 4 y 18 años debe pagar \$500 y si es mayor de 18 años, \$1000.

```
1 # Solicita la edad del cliente al usuario
2 age = int(input("Por favor, ingresa la edad del cliente: "))
3
4 # Calcula el precio de la entrada basado en la edad
5 if age < 4:
6     ticket = 0 # Menores de 4 años entran gratis
7 elif age >= 4 and age <= 18:
8     ticket = 500 # Clientes entre 4 y 18 años pagan $500
9 else:
10    ticket = 1000 # Clientes mayores de 18 años pagan $1000
11
12 # Muestra el precio de la entrada al usuario
13 print(f"El precio de la entrada es: ${ticket}")
14
```

- 11- La pizzería Bella Napoli ofrece pizzas vegetarianas y no vegetarianas a sus clientes. Los ingredientes para cada tipo de pizza aparecen a continuación.

- Ingredientes vegetarianos: Pimiento y tofu.
- Ingredientes no vegetarianos: Peperoni, Jamón y Salmón.

Escribir un programa que pregunte al usuario si quiere una pizza vegetariana o no, y en función de su respuesta le muestre un menú con los ingredientes disponibles para que elija. Solo se puede elegir un ingrediente además de la mozzarella y el tomate que están en todas las pizzas. Al final se debe mostrar por pantalla si la pizza elegida es vegetariana o no y todos los ingredientes que lleva.

```
# Preguntar al usuario si quiere una pizza vegetariana o no
type_pizza = input("¿Desea una pizza vegetariana? (sí/no): ").lower()

# Definir los ingredientes disponibles
vegetarian_ingredients = ["pimiento", "tofu"]
no_vegetarian_ingredients = ["peperoni", "jamón", "salmón"]

# Mostrar los ingredientes disponibles y permitir al usuario elegir uno
if type_pizza == "sí":
    print("Ingredientes vegetarianos disponibles:")
    for i, ingredient in enumerate(vegetarian_ingredients, 1):
        print(f"{i}. {ingredient}")
else:
    print("Ingredientes no vegetarianos disponibles:")
    for i, ingredient in enumerate(no_vegetarian_ingredients, 1):
        print(f"{i}. {ingredient}")

# Solicitar al usuario que elija un ingrediente
option = int(input("Seleccione un ingrediente (indique el número): "))

# Determinar si la pizza es vegetariana o no
if type_pizza == "sí":
    pizza = "Pizza vegetariana"
    choose_ingredient = vegetarian_ingredients[option - 1]
else:
    pizza = "Pizza no vegetariana"
    choose_ingredient = no_vegetarian_ingredients[option - 1]

# Mostrar la pizza y los ingredientes elegidos
print(f"Ha elegido: {pizza} con {choose_ingredient}, mozzarella y tomate.")
```

- 12- Escriba un programa que pida el año actual y un año cualquiera y que escriba cuántos años han pasado desde ese año o cuántos años faltan para llegar a ese año.

```
# Solicitar al usuario el año actual
actual_year = int(input("Ingresa el año actual: "))

# Solicitar al usuario un año cualquiera
wish_year = int(input("Ingresa un año cualquiera: "))

# Calcular la diferencia de años
diff_between_years = abs(actual_year - wish_year)

# Determinar si han pasado o faltan años
if actual_year > wish_year:
    print(f"Han pasado {diff_between_years} años desde {wish_year} hasta {actual_year}.")
elif actual_year < wish_year:
    print(f"Faltan {diff_between_years} años para llegar a {wish_year}.")
else:
    print("¡Estás en el mismo año que has ingresado!")
```

- 13- Escriba un programa que pida dos números enteros y que escriba si el mayor es múltiplo del menor. Haciendo que el programa avise cuando se escriben valores negativos o nulos.

```
# Solicitar al usuario dos números enteros
num1 = int(input("Ingresa el primer número entero: "))
num2 = int(input("Ingresa el segundo número entero: "))

# Verificar si los números son negativos o nulos
if num1 <= 0 or num2 <= 0:
    print("Por favor, asegúrate de ingresar números enteros positivos.")
else:
    # Encontrar el número mayor y el número menor
    mayor = max(num1, num2)
    menor = min(num1, num2)

    # Verificar si el número mayor es múltiplo del número menor
    if mayor % menor == 0:
        print(f"{mayor} es múltiplo de {menor}.")
    else:
        print(f"{mayor} no es múltiplo de {menor}.")
```

- 14- Escriba un programa que pida los coeficientes de una ecuación de primer grado ( $a x + b = 0$ ) y escriba la solución.

Se recuerda que una ecuación de primer grado puede no tener solución, tener una solución única, o que todos los números sean solución. Se recuerda que la fórmula de las soluciones es

$$x = -b / a$$

```
# Solicitar al usuario los coeficientes 'a' y 'b'
a = float(input("Ingresa el coeficiente 'a': "))
b = float(input("Ingresa el coeficiente 'b': "))

# Verificar si la ecuación es válida (a no puede ser 0)
if a == 0:
    if b == 0:
        print("La ecuación tiene infinitas soluciones (todos los números son solución).")
    else:
        print("La ecuación no tiene solución (inconsistente).")
else:
    # Calcular la solución de la ecuación
    x = -b / a
    print(f"La solución de la ecuación {a}x + {b} = 0 es x = {x}.")
```

- 15- Escriba un programa que pregunte primero si se quiere calcular el área de un triángulo o la de un círculo. Si se contesta que se quiere calcular el área de un triángulo (escribiendo T o t), el programa tiene que pedir entonces la base y la altura y escribir el área. Si se contesta que se quiere calcular el área de un círculo (escribiendo C o c), el programa tiene que pedir entonces el radio y escribir el área.

```
# Solicitar al usuario qué tipo de área desea calcular
opcion = input("¿Desea calcular el área de un triángulo (T) o un círculo (C)? ").lower()

if opcion == "t":
    # Calcular el área de un triángulo
    base = float(input("Ingresa la longitud de la base del triángulo: "))
    hight = float(input("Ingresa la altura del triángulo: "))
    area = 0.5 * base * hight
    print(f"El área del triángulo es {area}")

elif opcion == "c":
    # Calcular el área de un círculo
    radio = float(input("Ingresa el radio del círculo: "))
    area = 3.14159265359 * radio ** 2 # Usamos el valor de pi aproximado
    print(f"El área del círculo es {area}")

else:
    print("Opción no válida. Por favor, ingrese 'T' o 'C' para seleccionar triángulo o círculo.")
```

16- Haz una calculadora básica pida al usuario dos valores, a y b.

Según la opción que desean, realizar la operación:

- Si operación es 1 entonces debemos ver el resultado de  $a + b$
- Si operación es 2 entonces debemos ver el resultado de  $a * b$
- Si operación es 3 entonces debemos ver el resultado de  $a - b$
- Si operación es 4 entonces debemos ver el resultado de  $a / b$

```
1 # Solicitar al usuario dos valores, a y b
2 a = float(input("Ingresa el valor de a: "))
3 b = float(input("Ingresa el valor de b: "))
4
5 # Solicitar al usuario la operación deseada
6 print("Opciones de operación:")
7 print("1. Sumar")
8 print("2. Multiplicar")
9 print("3. Restar")
10 print("4. Dividir")
11
12 opcion = int(input("Selecciona una opción (1/2/3/4): "))
13
14 # Realizar la operación según la opción seleccionada
15 if opcion == 1:
16     result = a + b
17     print(f"El resultado de {a} + {b} es {result}")
18 elif opcion == 2:
19     result = a * b
20     print(f"El resultado de {a} * {b} es {result}")
21 elif opcion == 3:
22     result = a - b
23     print(f"El resultado de {a} - {b} es {result}")
24 elif opcion == 4:
25     if b == 0:
26         print("No se puede dividir por cero.")
27     else:
28         result = a / b
29         print(f"El resultado de {a} / {b} es {result}")
30 else:
31     print("Opción no válida. Por favor, selecciona 1, 2, 3 o 4 para realizar una operación válida.")
```

17- Requerir al usuario que ingrese un día de la semana e imprimir un mensaje si es lunes, otro mensaje diferente si es viernes, otro mensaje diferente si es sábado o domingo. Si el día ingresado no es ninguno de esos, imprimir otro mensaje.

```
# Solicitar al usuario que ingrese un día de la semana
week_day = input("Ingresa un día de la semana: ").lower()

# Comprobar el día ingresado y mostrar un mensaje correspondiente
if week_day == "lunes":
    print("¡Es el comienzo de la semana! Ánimo, es lunes.")
elif week_day == "viernes":
    print("¡Ya es viernes! ¡Casi llegamos al fin de semana!")
elif week_day == "sábado" or week_day == "domingo":
    print("¡Es fin de semana! Disfruta tu tiempo libre.")
else:
    print("No es lunes, viernes, sábado ni domingo. ¡Buen día!")
```

18- Preguntar al usuario el total de horas trabajadas en el mes y el salario por hora.

La jornada de trabajo mínima es de 48 horas. Calcular, dadas las horas trabajadas, si trabajó horas extras y mostrar esta cantidad.

Mostrar su salario total, tomando en cuenta que las horas extras serán pagadas un 10% más que las horas laborales comunes.

```

# Solicitar al usuario el total de horas trabajadas en el mes y el salario por hora
worked_hours = float(input("Ingresa el total de horas trabajadas en el mes: "))
salary_per_hour = float(input("Ingresa el salario por hora: "))

# Definir la jornada laboral mínima
min_wok_day = 48

# Calcular las horas extras y el salario total
if worked_hours > min_wok_day:
    extras_hours = worked_hours - min_wok_day
    total_salary = (min_wok_day * salary_per_hour) + (extras_hours * salary_per_hour * 1.1)
else:
    extras_hours = 0
    total_salary = worked_hours * salary_per_hour

# Mostrar la cantidad de horas extras y el salario total
print(f"Horas extras trabajadas: {extras_hours} horas")
print(f"Salario total: ${total_salary:.2f}")

```

- 19- Determinar cuánto se debe pagar por una cantidad de lápices considerando que si son 1000 o más, existe un descuento de 7% y teniendo en cuenta que el costo por lápiz es de \$60; de lo contrario no hay descuento.

```

# Definir el costo por lapiz
cost_per_pencil = 60

# Solicitar al usuario la cantidad de lápices a comprar
quantity_of_pencils = int(input("Ingresa la cantidad de lápices que deseas comprar: "))

# Calcular el costo total sin descuento
total_cost_no_discount = quantity_of_pencils * cost_per_pencil

# Verificar si se aplica un descuento
if quantity_of_pencils >= 1000:
    discount = 0.07 # 7% de descuento
    total_cost_discount = total_cost_no_discount * (1 - discount)
    print(f"El costo total con un descuento del 7% es: ${total_cost_discount:.2f}")
else:
    total_cost_discount = total_cost_no_discount
    print(f"El costo total sin descuento es: ${total_cost_discount:.2f}")

```

- 20- Determinar si un alumno aprueba o reprueba un curso, sabiendo que aprobará si su promedio de cuatro (4) notas, es mayor o igual a 6; caso contrario saldrá desaprobado.

```

1  # Solicitar al usuario las cuatro notas
2  note1 = float(input("Ingresa la primera nota: "))
3  note2 = float(input("Ingresa la segunda nota: "))
4  note3 = float(input("Ingresa la tercera nota: "))
5  note4 = float(input("Ingresa la cuarta nota: "))
6
7  # Calcular el promedio de las notas
8  average = (note1 + note2 + note3 + note4) / 4
9
10 # Verificar si el promedio es mayor o igual a 6
11 if average >= 6:
12     print(f"El alumno ha aprobado con un promedio de {average:.2f}.")
13 else:
14     print(f"El alumno ha reprobado con un promedio de {average:.2f}.")
15

```