



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Ingeniero en computación

Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

Materia: Programación en Python / Clave COM432

Alumno: Emiliano Nevarez Palma

Matrícula: 375295

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. 6

Tema - Unidad: Ciclos y Funciones

Ensenada Baja California a 17 de marzo del 2023



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

1. INTRODUCCION

Los temas que serán vistos son los ciclos y funciones

2. COMPETENCIA

Aprenderemos a dominar los bucles como las funciones realizando problemas y aplicando un menú para dichos problemas

3. FUNDAMENTOS

Los ciclos en Python se utilizan para repetir un bloque de código varias veces. Hay dos tipos de ciclos en Python: el ciclo for y el ciclo while. El ciclo for se utiliza para iterar sobre una secuencia, como una lista o una cadena de caracteres. Por ejemplo, si se desea imprimir cada letra de la cadena "Hola Mundo", se puede utilizar un ciclo for de la siguiente manera:

```
for letra in "Hola Mundo":  
  
    print(letra)
```

El ciclo while, por otro lado, se utiliza para repetir un bloque de código mientras se cumple una condición. Por ejemplo, si se desea imprimir los números del 1 al 10, se puede utilizar un ciclo while de la siguiente manera:

```
numero = 1  
  
while numero <= 10:  
  
    print(numero)  
  
    numero += 1
```

Las funciones en Python se utilizan para modularizar el código y hacerlo más fácil de mantener y reutilizar. Una función es un bloque de código que se puede llamar desde otras partes del programa. Las funciones se definen con la palabra clave "def" seguida del nombre de la función y los parámetros entre paréntesis. Por ejemplo, si se desea crear una función que calcule el área de un rectángulo, se puede hacer de la siguiente manera:

```
def area_rectangulo(base, altura):
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

area = base * altura

return área

Mas información en esta liga

<https://drive.google.com/file/d/1CMtVGeiFy3uulXrHM9VSus8LVaM1rn3z/view?usp=sharing>

4. PROCEDIMIENTO

Problemas:

- 1.- FUNCIÓN QUE LEA n CANTIDAD DE NÚMEROS HASTA QUE EL USUARIO LO DESEE, DESPLEGAR LA SUMA DE LOS NÚMEROS, MEDIA Y VALOR DE LOS NÚMEROS MAYORES Y MENORES.
- 2.- FUNCIÓN QUE GENERE 15 NÚMEROS IMPARES ENTRE 10 Y 60 o MÁXIMO DE 25 NÚMEROS. DESPLEGAR LA MEDIA DE LOS PARES Y MEDIA DE IMPARES.
- 3.- FUNCIÓN QUE SIRVA PARA LEER UN RANGO DADO POR EL USUARIO. REPETIR ESTA ACCIÓN HASTA QUE EL USUARIO LO DESEE, DESPLEGAR CANTIDAD DE NUMEROS Y PROMEDIO DE LOS NUMEROS..
- 4.- FUNCIÓN QUE RECIBA COMO PARÁMETRO LOS VALORES PARA EL ÁREA DE UN TRIANGULO Y RETORNE SU RESULTADO
- 5.- FUNCION QUE SIRVA QUE SIRVA PARA EVALUAR EL PROMEDIO DE 3 CALIFICACIONES DADAS, SI EL USUARIO SU CALIFICACION ES APROBADA MANDAR MSGE QUE DIGA "felicidades avanzas al siguiente semestre", SI LA CALIFICACION ESTA REPROBADA EL MENSAGE "repetir materia " EL ALUMNO TENDRA UN MAXIMO DE CURSAR 3 VESES LA MATERIA, SI LA REPRUEBA 3 VESES MANDAR MSGE " lastima estas fuera de la UABC"

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A continuación, mostrare las funciones que se desarrollaron para cada uno de los problemas y además de la función del menú



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
import random

#FUNCIÓN QUE LEA n CANTIDAD DE NÚMEROS HASTA QUE EL USUARIO LO DESEE,
#DESPLEGAR LA SUMA DE LOS NÚMEROS, MEDIA Y VALOR DE LOS NÚMEROS MAYORES Y MENORES.
def func1():
    print("Problema 1")
    numeros = []
    while True:
        try:
            numero = float(input("Ingrese un número: "))
            numeros.append(numero)
            respuesta = input("¿Desea ingresar un número? (S/N): ")
            if respuesta.upper() == "N":
                break
        except ValueError:
            print("Error: Debe ingresar un número válido.")
            continue

    if len(numeros) == 0:
        print("No se ingresaron números.")
        return

    suma = sum(numeros)
    media = suma / len(numeros)
    mayor = max(numeros)
    menor = min(numeros)

    print("Suma de los números:", suma)
    print("Media de los números:", media)
    print("Valor máximo:", mayor)
    print("Valor mínimo:", menor)
```

```
#FUNCIÓN QUE GENERE 15 NÚMEROS IMPARES ENTRE 10 Y 60 o MÁXIMO DE 25 NÚMEROS.
#DESPLEGAR LA MEDIA DE LOS PARES Y MEDIA DE IMPARES.
def func2():
    nu = []
    impares = 0
    par = 0
    n_par = 0
    n_impar = 0
    while n_impar <= 15:
        nu = random.randint(1, 60)
        if n_impar == 15:
            break
        if nu % 2 == 1:
            impares += nu
            n_impar += 1
        else:
            par += nu
            n_par += 1

    media_par = par / n_par
    media_impar = impares / n_impar

    return print(f"La media de los pares es {media_par}. \
    \nLa media de los impares es {media_impar}. \
    \nNumeros impares es {n_impar}. \
    \nNumeros pares es {n_par}. ")
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

#FUNCIÓN QUE SIRVA PARA LEER UN RANGO DADO POR EL USUARIO. REPETIR ESTA ACCIÓN HASTA QUE EL USUARIO LO DESEE,
#DESPLGAR CANTIDAD DE NUMEROS Y PROMEDIO DE LOS NUMEROS..

```
def func3():
    print("Problema 3")
    numeros = []
    continuar = True
    while True:
        try:
            rango_min = int(input("Introduce el limite inferior del rango: "))
            rango_max = int(input("Introduce el limite superior del rango: "))
            break
        except ValueError:
            print("Solo debes ingresar valores numericos")
            continue
    while continuar:
        num = int(input(f"Introduce un número entre {rango_min} y {rango_max}: "))
        try:
            if num < rango_min or num > rango_max:
                raise ValueError("El número introducido no está dentro del rango especificado")
            numeros.append(num)
        except ValueError as e:
            print("Error:", e)
        respuesta = input("¿Quieres introducir otro número? (s/n): ")
        if respuesta.lower() != "s":
            continuar = False
    cantidad_numeros = len(numeros)
    promedio = sum(numeros) / cantidad_numeros if cantidad_numeros > 0 else 0
    print(f"Se introdujeron {cantidad_numeros} números.")
    print(f"El promedio de los números es: {promedio}")
```

#FUNCIÓN QUE RECIBA COMO PARÁMETRO LOS VALORES PARA EL ÁREA DE UN TRIANGULO Y RETORNE SU RESULTADO

```
def func4():
    print("Problema 4")
    while True:
        try:
            base = float(input("Ingresa la base del triangulo: "))
            altura = float(input("Ingresa la altura del triangulo: "))
            area = (base * altura) / 2
            print(f"El area del triangulo es {area}")
            break
        except ValueError:
            print("Solo debes ingresar valores numericos")
            continue
```

#FUNCION QUE SIRVA PARA EVALUAR EL PROMEDIO DE 3 CALIFICACIONES DADAS,
#SI EL USUARIO SU CALIFICACION ES APROBADA MANDAR MSGE QUE DIGA "felicidades avanzas al siguiente semestre",
#SI LA CALIFICACION ESTA REPROBADA EL MENSAGE "repetir materia " EL ALUMNO TENDRA UN MAXIMO DE CURSAR 3 VESES LA MATERIA,
#SI LA REPRUEBA 3 VESES MANDAR MSGE " lastima estas fuera de la UABC"

```
def func5():
    oportunidad_max = 3
    promedio_min = 60
    oportunidad = 0
    promedio = 0
    for oportunidad in range(oportunidad_max):
        try:
            promedio = int(input("Ingresa el promedio de la materia "))
        except:
            print("Error: Debe de ingresar solo valores numericos")
            continue
        if promedio >= promedio_min:
            print("felicidades avanzas al siguiente semestre")
            break
        else:
            oportunidad += 1
            if oportunidad == oportunidad_max:
                print("Lo siento, es baja academica")
            else:
                print("lastima estas fuera de la UABC")
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
#Funcion para pedir un problema
def pedir_problema():
    while True:
        try:
            respuesta = input("Deseas pedir otro problema? (s/n) ")
            if respuesta.lower() not in ('s', 'n'):
                raise ValueError("Solo ingresar s o n. Intentalo de nuevo")
            if respuesta.lower() != 's':
                break
        except ValueError as e:
            print("Error:", e)
        else:
            return True
```

```
[ ] #Funcion para validar un numero dentro del rango
def validar_num(rango_inicial, rango_final):
    continuar = True
    while continuar:
        try:
            num = input(f"Introduce un problema entre {rango_inicial} y {rango_final}: ")
            if num.isdigit():
                valor = int(num)
                if valor < rango_inicial or valor > rango_final:
                    raise ValueError("El numero introducido no esta dentro del rango mencionado")
            else:
                print("Solo se debe de ingresar valores numericos")
                continue
        except ValueError as e:
            print("Error:", e)
        else:
            return valor
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
def menu():
    while True:
        rango_min = int(input("Introduce el límite inferior del rango: "))
        rango_max = int(input("Introduce el límite superior del rango: "))
        numero = validar_num(rango_min, rango_max)
        if numero == 1:
            func1()
            if pedir_problema() == True:
                continue
            else:
                print("Programa Finalizado")
                break
        elif numero == 2:
            func2()
            if pedir_problema() == True:
                continue
            else:
                print("Programa Finalizado")
                break
        elif numero == 3:
            func3()
            if pedir_problema() == True:
                continue
            else:
                print("Programa Finalizado")
                break
        elif numero == 4:
            func4()
            if pedir_problema() == True:
                continue
            else:
                print("Programa Finalizado")
                break
        elif numero == 5:
            func5()
            if pedir_problema() == True:
                continue
            else:
                print("Programa Finalizado")
                break
```

Esta última función del menú, aun se puede optimizar usando arreglos, pero esto no es parte del tema.

6. ANEXOS



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

<https://drive.google.com/file/d/1xcq-Qfc4VpyRvqxLCNyN2vjin6knz-dgQ/view?usp=sharing>

7. REFERENCIAS

Apuntes _ Funciones en Python

<https://drive.google.com/file/d/1CMtVGeiFy3uulXrHM9VSus8LVaM1rn3z/view?usp=sharing>