



Unidad 2: Expresiones Declarativas

Nombre: Carlos Antonio Alvarez Angulo

Matrícula: 00366182

Grupo: Grupo 432

Fecha: 18/09/2023

1.- Programa en Python que genere 40 números aleatorios entre el 0 y 200, desplegar los números y la leyenda de cada número si es par o impar, la cantidad de los números pares e impares así como la suma de los números pares o impares.

```
import random
```

```
[ ] j=0;
    k=0;
    par=0;
    impar=0;
    for i in range(40):
        n = random.randint(0,200)
        residuo = n%2
        if residuo == 0:
            print(f"El numero {n} es par\n")
            par = par + n
            j = j + 1
        else:
            print(f"El numero {n} es par\n")
            impar = impar + n
            k = k + 1
    print(f"La cantidad de numeros pares es: {j}\n")
    print(f"La suma de los numeros pares es: {par}\n")
    print(f"La cantidad de numeros impares es: {k}\n")
    print(f"La suma de los numeros impares es: {impar}\n")
```

```
El numero 15 es par
El numero 164 es par
El numero 66 es par
El numero 3 es par
La cantidad de numeros pares es: 20
La suma de los numeros pares es: 2236
La cantidad de numeros impares es: 20
La suma de los numeros impares es: 1892
```



Universidad Autónoma de Baja California Lenguaje de Programación Python

2.- Programa en Python que despliegue la tabla de multiplicar de un número dado (número entre el 1 y 20).

Tabla del 5

5 * 1 = 5

5 * 2 = 10

.

.

.

5 * 10 = 50

```
[ ] try:
    n = int(input("Inserte la tabla que desea desplegar: "))
except:
    print("Error: valor invalido.")
else:
    print(f"Haz seleccionado la tabla del {n}\n")
    for i in range(10):
        print(f"{n} x {i + 1} = {n * (i + 1)}\n")
```

Inserte la tabla que desea desplegar: 7
Haz seleccionado la tabla del 7

7 x 1 = 7

7 x 2 = 14

7 x 3 = 21

7 x 4 = 28

7 x 5 = 35

7 x 6 = 42

7 x 7 = 49

7 x 8 = 56

7 x 9 = 63

7 x 10 = 70



Universidad Autónoma de Baja California

Lenguaje de Programación Python

3.- Programa en Python que lea una calificación, las calificación deberá estar en el rango de 0 a 100, si hay un error de captura, mostrar mensaje de error. con la calificación correcta mostrar msg de aprobado reprobado.

```
def vali_num(ri=0,rf=100,msge="Inserte un numero: ",error1="Error: Rango invalido",error2="Error: valores invalidos"):
    while True:
        try:
            n = int(input(f"{msge}"))
        except:
            print (error2)
            continue
        if n < ri or n > rf:
            print (error1)
            continue
        else:
            break
    return n

[ ] n = vali_num(0,100,"Inserte su calificacion: ")
    if n < 60:
        print("Reprobado")
    else:
        print("Aprobado")
```

Inserte su calificacion: 100
Aprobado

4.- Programa en Python que lea n cantidad de números enteros dentro de un rango dado (> 0) , el programa deberá terminar cuando el usuario introduzca el número cero.

Desplegar la suma de números y la media.

```
[ ] suma = 0
    for i in range(1,100):
        try:
            n = int(input("Inserte un numero entero positivo: "))
        except:
            print("Error: valor invalido")
        else:
            if n <= 0:
                i = i - 1
                break
            else:
                suma = suma + n
    print(f"La suma de los numeros es: {suma}")
    print(f"La media de los numeros es: {suma / i}")
```

Inserte un numero entero positivo: 15
Inserte un numero entero positivo: 30
Inserte un numero entero positivo: 45
Inserte un numero entero positivo: 60
Inserte un numero entero positivo: 75
Inserte un numero entero positivo: 90
Inserte un numero entero positivo: 105
Inserte un numero entero positivo: 0
La suma de los numeros es: 420
La media de los numeros es: 60.0



Universidad Autónoma de Baja California

Lenguaje de Programación Python

5.- Programa en Python que sirva para leer el promedio de una materia. donde el usuario tendrá un máximo de 3 oportunidades de cursar la materia, si el promedio es aprobado, felicitarlo y continuar el siguiente semestre, si promedio es reprobado deberá salir mensaje de repetir materia o es baja académica si ha reprobado 3 veces.

```
[ ] def materia():
    for i in range(3):
        prom = vali_num(0,100,"Inserte su promedio: ")
        if prom >= 60:
            break
        else:
            print ("Vuelve a intentarlo")
            if prom < 60:
                if i == 3:
                    i = i + 1

    if i == 0:
        print ("Felicidades, eres un genio...")
    elif i > 3:
        print ("Ni con tus tres oportunidades aprobaste")
    else:
        print("Felicidades, aprobaste")

materia()
```

```
Inserte su promedio: 100
Felicidades, eres un genio...
```

- 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 y validar un número dentro de un rango dado por el usuario. repetir esta acción hasta que el usuario lo desee, desplegar cantidad de números y promedio de los números..
- 4.- función que reciba como parámetro los valores para el área de un triángulo y retorne su resultado
- 5.- función que sirva para validar un número dentro de un rango dado.

```
[ ] def msg():
    print("Menu\n")
    print("1.- Media, mayores y menores de n numeros\n")
    print("2.- Numeros pares e impares aleatorios\n")
    print("3.- Promedio y cantidad de numeros validados\n")
    print("4.- Area de un triangulo\n")
    print("5.- Validar un numero\n")
    print("6.- Salir\n")
    op = int(input("Elige una opcion: "))
    return op

def menu():
    while True:
        op = msg()
        if op == 1:
            mayor_menor()
        elif op == 2:
            par_impar()
        elif op == 3:
            vali_prom()
        elif op == 4:
            area_tri()
        elif op == 5:
            validar()
        else:
            break
```



Universidad Autónoma de Baja California Lenguaje de Programación Python

```
def mayor_menor():
    i = 0
    suma = 0
    while True:
        n = int(input("Inserte un numero: "))
        if i == 0:
            mayor = n
            menor = n
            suma = suma + n
        else:
            if n > mayor:
                mayor = n
                suma = suma + n
            else:
                if n < menor:
                    menor = n
                    suma = suma + n
        opcion = int(input("Desea dejar de insertar valores?\n0.- Si\n1.- No\n"))
        if opcion == 0:
            break
        else:
            i = i + 1
    print(f"La suma de los valores introducidos es: {suma}\n")
    print(f"La media de los valores introducidos es: {suma / i}\n")
    print(f"El numero mayor de los numeros generados es: {mayor}\n")
    print(f"El numero menor de los numeros generados es: {menor}\n")
```

```
def par_impar():
    par=0;
    impar=0;
    for i in range(15):
        n = random.randint(10,60)
        residuo = n%2
        if residuo == 0:
            print(f"El numero {n} es par\n")
            par = par + n
        else:
            print(f"El numero {n} es impar\n")
            impar = impar + n
    print(f"La media de los numeros pares es: {par / i}\n")
    print(f"La media de los numeros impares es: {impar / i}\n")
def vali_prom():
    try:
        ri_us = int(input("Inserte el rango inicial: "))
        rf_us = int(input("Inserte el rango final: "))
    except:
        print("Error: valores invalidos")
    else:
        def vali_num_perso(ri=ri_us,rf=rf_us,msg="Inserte un numero: ",error1="Error: Rango invalido",error2="Error: valores invalidos"):
            while True:
                try:
                    n = int(input(f"{msg}"))
                except:
                    print (error2)
                    continue
                if n < ri or n > rf:
                    print (error1)
                    continue
                else:
                    break
            return n
    finally:
```



Universidad Autónoma de Baja California Lenguaje de Programación Python

```
i = 0
suma = 0
while True:
    n = vali_num_perso(ri_us,rf_us,"Inserte un numero dentro del rango: ")
    suma = suma + n
    opcion = int(input("Desea dejar de insertar valores?\n0.- Si\n1.- No\n"))
    if opcion == 0:
        break
    else:
        i = i + 1
    print(f"La cantidad de numeros introducidos es: {i}")
    print(f"El promedio de los numeros introducidos es: {suma / i}")
def area_tri():
    try:
        b = float(input("Inserte la base del triangulo: "))
        h = float(input("Inserte la altura del triangulo"))
    except:
        print("Error: valores invalidos")
    else:
        area = (b * h) / 2
    finally:
        print(f"El area del triangulo es: {area}")
        return area
    os.system("pause")
def validar():
    n = vali_num(0,100,"Inserte un numero: ")
    print("El numero esta validado")

] if __name__ == "__main__":
    menu()
```



Universidad Autónoma de Baja California Lenguaje de Programación Python

Menu

- 1.- Media, mayores y menores de n numeros
- 2.- Numeros pares e impares aleatorios
- 3.- Promedio y cantidad de numeros validados
- 4.- Area de un triangulo
- 5.- Validar un numero
- 6.- Salir

Elige una opcion: 4

Inserte la base del triangulo: 5

Inserte la altura del triangulo: 2

El area del triangulo es: 5.0

Menu

- 1.- Media, mayores y menores de n numeros
- 2.- Numeros pares e impares aleatorios
- 3.- Promedio y cantidad de numeros validados
- 4.- Area de un triangulo
- 5.- Validar un numero
- 6.- Salir

Elige una opcion: 6