

Nombre: Sergio Leandro Ramos Villena

## Pregunta 2

**1. Crear una función que no reciba parámetros y que devuelva una matriz con las siguientes características:**

- Todas las filas tienen 10 elementos enteros
- La cantidad de filas es 10.
- La primera, tercera, sexta y novena fila está dada por números que comienzan en 2, con saltos (proporción aritmética) de 2.
- La segunda y séptima fila, tiene números desde el 3 con saltos de 3.
- La cuarta y décima fila, son números consecutivos con inicio en 1.
- La quinta y octava fila, inicia en 50, con saltos de -5.

```
def Crear_MatrizN():
    print("Matriz N")
    MatrizN = []
    lista=[]
    lista1 = []
    lista2 = []
    lista3 = []
    lista4 = []
    lista5 = []
    lista6 = []
    lista7 = []
    lista8 = []
    lista9 = []
    for dos in range(2,22,2):
        lista.append(dos)
    for tres in range(3,33,3):
        lista1.append(tres)
    for dosdos in range(2,22,2):
        lista2.append(dosdos)
    for cons in range(1,11):
        lista3.append(cons)
    for quinta in range(50,0,-5):
        lista4.append(quinta)
    for dosdosdos in range(2,22,2):
        lista5.append(dosdosdos)
    for sep in range(3,33,3):
        lista6.append(sep)
    for ocho in range(50,0,-5):
        lista7.append(ocho)
    for nueve in range(2,22,2):
        lista8.append(nueve)
    for ulti in range(1,11):
        lista9.append(ulti)

    MatrizN.append(lista)
    MatrizN.append(lista1)
```

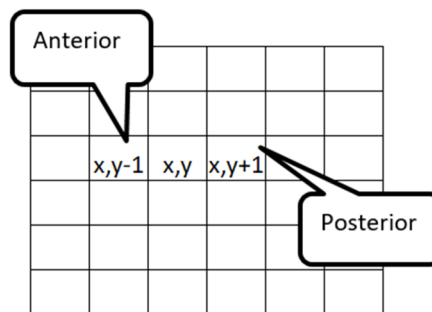
```

MatrizN.append(lista2)
MatrizN.append(lista3)
MatrizN.append(lista4)
MatrizN.append(lista5)
MatrizN.append(lista6)
MatrizN.append(lista7)
MatrizN.append(lista8)
MatrizN.append(lista9)
for i in range(0,len(MatrizN)):
    for j in range(0,len(MatrizN[i])):
        print(MatrizN[i][j],end="\t")
    print()
return
Crear_MatrizN()

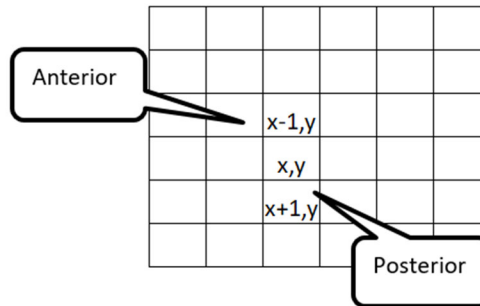
```

**2. Crear una función que reciba una matriz base  $N$  y que devuelva una matriz con las siguientes características:**

- La primera y última columna es igual a la primera y última columna de la matriz  $N$ , de la misma forma en el caso de las filas.
- Si la sumatoria de los índices (posiciones  $x,y$  que no corresponde ni a la primera ni a la última fila o columna) de la matriz  $M$  es un número par, entonces el valor en esta posición es igual al promedio los valores en las posiciones anterior, actual y posterior (en la misma fila) de la matriz  $N$ .



- Caso contrario, si la sumatoria de los índices (posiciones  $x,y$ ) de la matriz  $M$  son múltiplos de 3 o de 5 entonces el valor en esta posición es igual al promedio de los valores en las posiciones anterior, actual y posterior (en la misma columna) de la matriz  $N$ .



- Caso contrario, si la sumatoria de los índices (posiciones x,y) de la matriz M es mayor a 15 entonces el valor en esta posición es igual a la posición y, x de la matriz N.
- En caso que no se cumpla ninguna condición anterior el valor en posición x, y de la matriz M es igual al valor de la matriz N multiplicado por 10.

```

MatrizN = []
lista=[]
lista1 = []
lista2 = []
lista3 = []
lista4 = []
lista5 = []
lista6 = []
lista7 = []
lista8 = []
lista9 = []
for dos in range(2,22,2):
    lista.append(dos)
for tres in range(3,33,3):
    lista1.append(tres)
for dosdos in range(2,22,2):
    lista2.append(dosdos)
for cons in range(1,11):
    lista3.append(cons)
for quinta in range(50,0,-5):
    lista4.append(quinta)
for dosdosdos in range(2,22,2):
    lista5.append(dosdosdos)
for sep in range(3,33,3):
    lista6.append(sep)
for ocho in range(50,0,-5):
    lista7.append(ocho)
for nueve in range(2,22,2):
    lista8.append(nueve)
for ulti in range(1,11):
    lista9.append(ulti)

MatrizN.append(lista)

```

```

MatrizN.append(lista1)
MatrizN.append(lista2)
MatrizN.append(lista3)
MatrizN.append(lista4)
MatrizN.append(lista5)
MatrizN.append(lista6)
MatrizN.append(lista7)
MatrizN.append(lista8)
MatrizN.append(lista9)

def Crear_MatrizM(Matriz):
    MatrizM= []
    for ceros in range(10):
        for ceritos in range(10):
            MatrizM.append([0]*10)
        break

    for i in range(0,len(MatrizN)):
        for j in range(0,len(MatrizN)-1):
            MatrizM[0] = MatrizN[0]
            MatrizM[i][0]=MatrizN[i][0]
            break

    for i in range(0,len(MatrizN)):
        MatrizM[9] = MatrizN[9]
        MatrizM[i][9]=MatrizN[i][9]
        i+=1

    for i in range(1,len(MatrizM)-1):
        for j in range(1,len(MatrizM[i])-1):
            if (i+j)%2==0:
                MatrizM[i][j]=round((MatrizN[i][j-1]+MatrizN[i][j]+MatrizN[i][j+1])/3,2)

            elif (i+j)%3==0 or (i+j)%5==0:
                MatrizM[i][j]=round((MatrizN[i-1][j]+MatrizN[i][j]+MatrizN[i+1][j])/3,2)

            elif i+j>15:
                MatrizM[i][j]=MatrizN[j][i]

            else:
                MatrizM[i][j]=MatrizN[i][j]*10
    print()
    print("Matriz M")
    for i in range(0,len(MatrizM)):
        for j in range(0,len(MatrizM[i])):
            print(MatrizM[i][j],end="\t")
        print()
    Crear_MatrizM(MatrizN)

```

3. Crear una función que imprima una matriz.

```
def imprimir():
```

```

Matriz = [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]]
for i in range(0,len(Matriz)):
    for j in range(0,len(Matriz[i])):
        print(Matriz[i][j],end="\t")
    print()
return
imprimir()

```

4. Imprimir las matrices creadas en la pregunta 1 y la pregunta 2.

La pregunta 1 fue enviada en la anterior práctica.

Pregunta 2:

```

MatrizN = []
lista=[]
lista1 = []
lista2 = []
lista3 = []
lista4 = []
lista5 = []
lista6 = []
lista7 = []
lista8 = []
lista9 = []
for dos in range(2,22,2):
    lista.append(dos)
for tres in range(3,33,3):
    lista1.append(tres)
for dosdos in range(2,22,2):
    lista2.append(dosdos)
for cons in range(1,11):
    lista3.append(cons)
for quinta in range(50,0,-5):
    lista4.append(quinta)
for dosdosdos in range(2,22,2):
    lista5.append(dosdosdos)
for sep in range(3,33,3):
    lista6.append(sep)
for ocho in range(50,0,-5):
    lista7.append(ocho)
for nueve in range(2,22,2):
    lista8.append(nueve)
for ulti in range(1,11):
    lista9.append(ulti)

MatrizN.append(lista)
MatrizN.append(lista1)
MatrizN.append(lista2)
MatrizN.append(lista3)
MatrizN.append(lista4)
MatrizN.append(lista5)

```

```

MatrizN.append(lista6)
MatrizN.append(lista7)
MatrizN.append(lista8)
MatrizN.append(lista9)
def imprimematrizN():
    print("Matriz N")
    for i in range(0,len(MatrizN)):
        for j in range(0,len(MatrizN[i])):
            print(MatrizN[i][j],end="\t")
        print()

imprimematrizN()

def Crear_MatrizM(Matriz):
    MatrizM= []
    for ceros in range(10):
        for ceritos in range(10):
            MatrizM.append([0]*10)
        break

    for i in range(0,len(MatrizN)):
        for j in range(0,len(MatrizN)-1):
            MatrizM[0] = MatrizN[0]
            MatrizM[i][0]=MatrizN[i][0]
            break

    for i in range(0,len(MatrizN)):
        MatrizM[9] = MatrizN[9]
        MatrizM[i][9]=MatrizN[i][9]
        i+=1

    for i in range(1,len(MatrizM)-1):
        for j in range(1,len(MatrizM[i])-1):
            if (i+j)%2==0:
                MatrizM[i][j]=round((MatrizN[i][j-1]+MatrizN[i][j]+MatrizN[i][j+1])/3,2)

            elif (i+j)%3==0 or (i+j)%5==0:
                MatrizM[i][j]=round((MatrizN[i-1][j]+MatrizN[i][j]+MatrizN[i+1][j])/3,2)

            elif i+j>15:
                MatrizM[i][j]=MatrizN[j][i]

            else:
                MatrizM[i][j]=MatrizN[i][j]*10
    print()
    print("Matriz M")
    for i in range(0,len(MatrizM)):
        for j in range(0,len(MatrizM[i])):
            print(MatrizM[i][j],end="\t")
        print()
    Crear_MatrizM(MatrizN)

```