

Sprint 2.Ejercicio 1: Estructuras de datos.

1. Crea una lista que incluya los **meses** del año, agrupadas por **trimestres**.

In [1]:

```
# para ello crearemos una lista a modo de matriz.

meses = [{" Enero", "Febrero", "Marzo"}, {"Abril", "Mayo", "Junio"}, [ "Julio", "Agosto",
    ["Octubre", "Noviembre", "Diciembre "]]
print ( meses)
```

```
[[' Enero', 'Febrero', 'Marzo'], ['Abril', 'Mayo', 'Junio'], ['Julio', 'Agosto', 'Septiembre'], ['Octubre', 'Noviembre', 'Diciembre ']]
```

1. Crea un código que te permita acceder a

- Al segundo mes del primer trimestre
- A los meses del primer trimestre
- Septiembre y octubre

In [2]:

```
# solventamos por orden

print (meses [0][1])
print (meses [0])
print (meses [2][2], "y" , (meses [3][0]))
```

```
Febrero
[' Enero', 'Febrero', 'Marzo']
Septiembre y Octubre
```

1. Crea una lista desordenada y responde a lo siguiente

- ¿Cuántos números hay?
- Frecuencia del número 3
- Frecuencias de 3 y 4
- Número más grande
- Los 3 números más pequeños
- rango de la lista

In [3]:

```
# para ello vamos a importar la biblioteca de "aleatoriedad" random
# sea una lista vacía a la que llamaremos num de 200 números entre 0 y 20
import random as random
num = []
for x in range (0,200):
    n = random.randrange (0,21)
    num. append(n)

print ( num)
```

```
[0, 19, 14, 5, 14, 3, 1, 11, 16, 7, 1, 16, 9, 16, 0, 2, 2, 12, 9, 13, 0, 19, 13, 10, 4, 6,
5, 2, 8, 6, 11, 2, 0, 10, 7, 12, 14, 13, 10, 8, 15, 8, 13, 8, 2, 0, 7, 9, 4, 12, 15, 13,
3, 1, 10, 13, 11, 3, 9, 15, 19, 7, 13, 11, 7, 17, 9, 17, 14, 2, 0, 1, 12, 0, 19, 3, 1, 6,
14, 18, 19, 5, 12, 2, 5, 8, 7, 18, 14, 6, 6, 17, 2, 11, 1, 13, 10, 17, 3, 7, 20, 6, 15, 0,
10, 18, 20, 12, 0, 16, 1, 19, 0, 13, 8, 18, 2, 9, 18, 15, 5, 20, 6, 19, 1, 17, 1, 12, 5, 2
0, 1, 5, 19, 10, 12, 5, 20, 0, 17, 9, 18, 1, 1, 8, 4, 9, 6, 19, 5, 1, 2, 10, 0, 20, 6, 17,
```

```
7, 8, 15, 9, 3, 11, 8, 18, 0, 1, 14, 9, 11, 5, 20, 1, 13, 1, 4, 10, 4, 11, 18, 19, 4, 12, 18, 14, 17, 20, 3, 13, 20, 8, 16, 20, 5, 4, 1, 16, 6, 2, 0, 0]
```

```
In [4]: # ¿Cuántos números hay?
print ( len ( num))
```

200

```
In [5]: # frecuencia del número 3
print ( num.count(3))
```

7

```
In [6]: # frecuencia del número 3 y 4
print ( num.count(3)+num.count(4) )
```

14

```
In [7]: # Número más grande

print (max(num))
```

20

```
In [8]: #Los 3 números más pequeños
# para ello usaremos 3 variables auxiliares k1, k2, k3 que serán los 3 valores más pequeños
k1 = 20
k2 = 20
k3 = 20
# asignamos el valor 20 a cada una, ya que sabemos por el ejercicio anterior que el máximo es 20
k1 = min( num)

# para localizar el siguiente número más grande eliminamos los "0 " de la lista, para ello
num2 = []
for x in num :
    if x != 0 :
        num2.append(x)
k2 = min(num2)

num3 =[]
# repetimos proceso para el tercer número
for y in num2 :
    if y != k2 :
        num3.append(y)

k3 = min(num3)

print ( " los tres números más pequeños son el ", k1, ",", k2, "y", k3, "," )
```

los tres números más pequeños son el 0 , 1 y 2 ,

1. Crea un diccionario de la siguiente forma y responde a las preguntas:

```
compra = { "Manzanas" : {"Qty": 5, "€": 0.42}, "Peras" : {"Qty": 3, "€": 0.66} }
```

- Añade alguna fruta más
- ¿Cuánto han costado las peras en total?
- ¿Cuántos frutos hemos comprado en total?

- ¿Cuál es la fruta más cara?

In [9]:

```
# añadir algún elemento más
compra = { "Manzanas" : {"Qty": 5, "€": 0.42}, "Peras" : {"Qty": 3, "€": 0.66} }

compra.update( {"Plátanos" : {"Qty": 7, "€": 0.24}})
compra [ "Naranjas" ] = {"Qty": 11, "€": 0.17}

print ( compra )
```

```
{'Manzanas': {'Qty': 5, '€': 0.42}, 'Peras': {'Qty': 3, '€': 0.66}, 'Plátanos': {'Qty': 7, '€': 0.24}, 'Naranjas': {'Qty': 11, '€': 0.17}}
```

In [10]:

```
# calcula el valor total de las peras. Para eso multiplicamos el valor de la peras por el
print ( " el valor total de compra de peras es ", compra ["Peras"]["Qty"]*compra ["Peras'

el valor total de compra de peras es  1.98 €
```

In [11]:

```
# ¿Cuántos frutos hemos comprado en total?
# en este caso el precio de las frutas no nos interesa.

n= 0 # función auxiliar para contar la cantidad de fruta

for x in compra.keys():

    n += compra [x]["Qty"]
print (n)
```

26

In [13]:

```
# ¿Cuál es la fruta más cara?

lista=[] # sea una lista auxiliar para registrar los valores de las frutas

for y in compra.keys():
    lista.append( compra [y]["€"])
pmax = max ( lista) # sea el precio más alto

for z in compra.keys():
    if compra [z]["€"] == pmax:
        print ( " la fruta mas cara de todas es : ", z)
```

la fruta mas cara de todas es : Peras

In []: