

# S03\_T01\_Estructura\_de\_dades

October 26, 2021

## 1 Nivell 1

---

### 1.1 Exercici 1

*Crea una llista que agrupi els mesos de l'any en trimestres (1T: Gener, Febrer i Març, 2T: Abril, Maig, Juny...), és a dir, una llista amb 4 llistes dins.*

```
[1]: t1=["Gener", "Febrer", "Març"]
      t2=["Abril", "Maig", "Juny"]
      t3=["Juliol", "Agost", "Septembre"]
      t4=["Octubre", "Novembre", "Desembre"]

      any=[t1,t2,t3,t4]
      print(any)
```

```
[['Gener', 'Febrer', 'Març'], ['Abril', 'Maig', 'Juny'], ['Juliol', 'Agost',
'Septembre'], ['Octubre', 'Novembre', 'Desembre']]
```

---

### 1.2 Exercici 2

*Crea un codi que et permeti accedir a:*

- El segon mes del primer trimestre

```
[2]: # Segon mes del primer trimestre

      print(any[0][1])
```

Febrer

- Els mesos del primer trimestre

```
[3]: # Els mesos del primer trimestre

      print(t1)

      # 0
```

```
print(any[0])
```

```
print(f"Los meses del primer trimestre son {any[0][0]}, {any[0][1]} y  
↪{any[0][2]}")
```

```
['Gener', 'Febrer', 'Març']
```

```
['Gener', 'Febrer', 'Març']
```

Los meses del primer trimestre son Gener, Febrer y Març

- Setembre i octubre

```
[4]: # Setembre i octubre
```

```
print(any[2][2])
```

```
print(any[3][0])
```

```
# imprimim la llista formada per Setembre i Octubre
```

```
print([any[2][2], any[3][0]])
```

```
# imprimimos texto
```

```
print(f'{any[2][2]} i {any[3][0]}')
```

Setembre

Octubre

```
['Setembre', 'Octubre']
```

Setembre i Octubre

---

### 1.3 Exercici 3

Crea una llista amb nombres desordenats i respon a les següents preguntes:

- Quants números hi ha?
- Quantes vegades apareix el número 3
- Quantes vegades apareixen els nombres 3 i 4?
- Quin és el número més gran?
- Quins són els 3 números més petits?
- Quin és el rang d'aquesta llista?

```
[20]: # creamos una lista con elementos del 1 al 10 y con un numero de digitos del 3 al  
↪10
```

```
import random
```

```
def listaAleatorios():
    n=round(random.uniform(3,10))
    lista = []

    for i in range(n):

        lista.append(round(random.uniform(1,10)))
    return lista

lista=listaAleatorios()
print(f'La lista "{lista}" tiene los siguientes elementos {lista}')
```

La lista "lista" tiene los siguientes elementos [2, 5, 3, 7, 1, 8, 3, 9, 8, 9]

- Quants números hi ha?

```
[21]: num= len(lista)

print(f' Hay {num} numeros en la lista')
```

Hay 10 numeros en la lista

- Quantes vegades apareix el número 3

```
[22]: tres=lista.count(3)

print(f"El número 3 aparece {tres} veces.")
```

El número 3 aparece 2 veces.

- Quantes vegades apareixen els nombres 3 i 4?

```
[34]: tres=lista.count(3)
cuatro=lista.count(4)

print(f'El numero tres y 4 aparecen {tres+cuatro} veces.')

# O más directo

print(f'El numero tres y 4 aparecen {lista.count(3)+lista.count(4)} veces.')
```

El numero tres y 4 aparecen 2 veces.

El numero tres y 4 aparecen 2 veces

- Quin és el número més gran?

```
[35]: #print("El número más grande de lista es el ", max(lista))

print(f'El número mas grande la lista es el {max(lista)}.')
```

El número mas grande la lista es el 9.

- Quins són els 3 números més petits?

```
[36]: # 1 manera
minimos=[]

lista0p = lista.copy() ## utilizamos copy para que no se vea afectada "lista"

if len(lista0p)>=3:
    n=3
else:
    n=len(lista0p)

for i in range(n):

    minimos.append(min(lista0p))

    lista0p.remove(min(lista0p))

print(f"Los tres numeros más pequeños son {minimos[0]}, {minimos[1]} y
→{minimos[2]}")

#2 manera

lista.sort() # ordenamos la lista

print(f'Los tres números más pequeños son {lista[0]}, {lista[1]} y {lista[2]}' )
```

Los tres numeros más pequeños son 1, 2 y 3

Los tres números más pequeños son 1, 2 y 3

*Utilizamos dos formas:*

1. A partir de una copia de “lista”. iteramos tres veces:
  1. Averiguamos el minimo
  2. Lo introducimos en una lista “minimos”
  3. lo eliminamos de la lista copiada
2. Ordenamos la lista mediante el metodo sort(). Seleccionamos los tres primeros elementos
  - Quin és el rang d’aquesta llista?

```
[27]: print(lista)
print(f'El rango de la lista es {max(lista)-min(lista)}')
```

[1, 2, 3, 3, 5, 7, 8, 8, 9, 9]

El rango de la lista es 8

---

## 1.4 Exercici 4

\*Crea un diccionari de la següent forma i respon a les preguntes:]

**compra** = { “Pomes” : {“Qty”: 5, “€”: 0.42}, “Peres” : {“Qty”: 3, “€”: 0.66} }

- Afegeix alguna fruita més
- Quant han costat les peres en total?
- Quantes fruites hem comprat en total?
- Quina és la fruita més cara?

```
[30]: compra = { "Pomes" : {"Qty": 5, "€": 0.42}, "Peres" : {"Qty": 3, "€": 0.66} }  
compra
```

```
[30]: {'Pomes': {'Qty': 5, '€': 0.42}, 'Peres': {'Qty': 3, '€': 0.66}}
```

- Afegeix alguna fruita més

```
[31]: compra["Kiwis"]={"Qty":4,"€":1.25}  
compra["Melones"]={"Qty":2, "€":2}  
  
print(compra)
```

```
{'Pomes': {'Qty': 5, '€': 0.42}, 'Peres': {'Qty': 3, '€': 0.66}, 'Kiwis':  
{'Qty': 4, '€': 1.25}, 'Melones': {'Qty': 2, '€': 2}}
```

- Quant han costat les peres en total?

```
[14]: peres=compra["Peres"]  
  
print(peres)  
  
costTotal=1  
  
for key in peres:  
  
    costTotal=peres[key]*costTotal  
  
print(f'Les peres han costat {costTotal} € en total')  
  
# o más directamente  
  
precioTotal= compra['Peres']['Qty']*compra['Peres']['€']  
  
print(f'Les peres han constat {precioTotal} € en total')
```

```
{'Qty': 3, '€': 0.66}
Les peres han costat 1.98 € en total
Les peres han costat 1.98 € en total
```

- Quantes fruites hem comprat en total?

```
[32]: total=0
      for frutas in compra:
          total=compra[frutas]["Qty"]+total
      print(f'Hemos comprado {total} frutas en total')
```

Hemos comprado 14 frutas en total

- Quina és la fruita més cara?

```
[33]: precio=[]

      for fruta in compra:
          precio.append(compra[fruta]["€"])
      for fruta in compra:
          if compra[fruta]['€']==max(precio):

              print(f'El precio de {fruta} es de {max(precio)} € y es el precio más
→alto.')
```

El precio de Melones es de 2 € y es el precio más alto.