

Lliurament tasca 2 - Estructura de dades

April 13, 2021

1 Lliurament tasca 2: Estructura de dades

1.1 NIVELL 1

1.2 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]: mesos = [['Gener', 'Febrer', 'Març'],  
             ['Abril', 'Maig', 'Juny'],  
             ['Juliol', 'Agost', 'Setembre'],  
             ['Octubre'], ['Novembre'], ['Desembre']  
            ]
```

1.3 Exercici 2

Crea un codi que et permeti accedir a:

- El segon mes del primer trimestre
- Els mesos del primer trimestre
- Setembre i octubre

```
[2]: # El segon mes del primer trimestre  
print(mesos[0][1])
```

Febrer

```
[3]: # Els mesos del primer trimestre  
print(mesos[0])
```

['Gener', 'Febrer', 'Març']

```
[4]: # Setembre i octubre  
  
print(mesos[2][-1], mesos[3][0])
```

Setembre Octubre

1.4 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?

```
[5]: # Creació d'una llista amb nombres desordenats.
import numpy as np

# Genero números aleatoris del 1 al 10 utilitzant el mètode randint de numpy.
↳ Posteriorment, converteixo l'array de numpy a llista.
lista = np.random.randint(0,10,(23)).tolist()

print(lista)
```

```
[6, 6, 7, 3, 8, 0, 5, 9, 5, 2, 5, 8, 3, 7, 5, 4, 8, 1, 9, 6, 2, 8, 1]
```

```
[6]: # Quants números hi ha?
len(lista)
```

```
[6]: 23
```

```
[7]: # Quantes vegades apareix el número 3?
print(f'El número 3 apareix {lista.count(3)} vegada/es.')
```

```
El número 3 apareix 2 vegada/es.
```

```
[8]: # Quantes vegades apareixen els nombres 3 i 4?
print(f'Els nombres 3 i 4 apareixen {lista.count(3)+lista.count(4)} vegades.')
```

```
Els nombres 3 i 4 apareixen 3 vegades.
```

```
[9]: # Quin és el número més gran?

print(f'El número més gran de la llista és el {max(lista)}')
```

```
El número més gran de la llista és el 9.
```

```
[10]: # Quins són els 3 números més petits?

# Hi ha diferents formes de trobar els números més petits:

#1
from heapq import nsmallest

print(f'Els números més petits són: {nsmallest(3,lista)}')
```

```
# 2
print(f'Els números més petits són: {sorted(lista)[:3]}')
```

Els números més petits són: [0, 1, 1]
Els números més petits són: [0, 1, 1]

```
[11]: # Quin és el rang d'aquesta llista?  
print(f'El rang de la llista és: {max(lista) - min(lista)}.')
```

El rang de la llista és: 9.

1.5 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?

```
[12]: # Creació d'un diccionari.  
compra = { "Pomes" : {"Qty": 5, "€": 0.42}, "Peres" : {"Qty": 3, "€": 0.66} }  
compra
```

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

```
[13]: # Afegeix alguna fruita més.  
  
# Utilitzo la funció UPDATE per afegir nous elements clau-valor al diccionari.  
compra.update({"Maduixes" : {"Qty": 10, "€": 0.70}, "Préssecs" : {"Qty": 5, "€":  
→ 0.56}})  
compra
```

```
[13]: {'Pomes': {'Qty': 5, '€': 0.42},  
      'Peres': {'Qty': 3, '€': 0.66},  
      'Maduixes': {'Qty': 10, '€': 0.7},  
      'Préssecs': {'Qty': 5, '€': 0.56}}
```

```
[14]: # Quant han costat les peres en total?  
  
cost_peres = 1  
for i in compra['Peres'].values():  
    cost_peres*=i  
print(f'Les peres han costat {cost_peres} €.')
```

Les peres han costat 1.98 €.

```
[15]: # Quantes fruites hem comprat en total?  
  
compra_total= 0  
for i in compra.values():
```

```
compra_total+= i['Qty']  
  
print(f'Hem comprat {compra_total} fruites.')
```

Hem comprat 23 fruites.

```
[16]: # Quina és la fruita més cara?  
valor_max = 0  
for i,j in compra.items():  
    if valor_max < j['€']:  
        valor_max=j['€']  
        fruta_mes_cara = i  
print(f' La fruita més cara són els/les {fruta_mes_cara}.')
```

La fruita més cara són els/les Maduixes.