

Sprint 7 - Thais Alcaide

Nivell 1

- Exercici 1

Calculadora de l'índex de massa corporal

- **Escriu una funció que calculi l'IMC ingressat per l'usuari/ària, és a dir, qui ho executi haurà d'ingressar aquestes dades.**
- **La funció ha de classificar el resultat en les seves respectives categories**

Creo dues variables anomenades pes i alçada que faran falta per calcular el IMC. Aquestes variables obtenen informació de l'usuari a través de la funció input, que crea un prompt preguntant les dades necessàries a l'usuari. He afegit un cast a tipus float per poder gestionar nombres decimals.

Després defineixo la funció que calcularà el resultat final, IMC, amb la fórmula de pes/alçada² i els diferents outputs amb if (primera condició), elif (següent condició si l'anterior no s'ha complert) i else (si no es compleix cap condició prèvia) segons el resultat de la funció. Al print afegeixo 2f al resultat de l'IMC per acotar el resultat a dos decimals.

Finalment crido la funció i l'executo. Com a exemple, he posat un pes de 55kg i una alçada de 160cm, i la funció ha calculat un IMC de 21,48 que correspon a un pes normal.

```
▷ pes = float(input('Introdueix el teu pes en kg:'))
alçada = float(input('Introdueix la teva alçada en cm:'))

def IMC():
    IMC = pes / (alçada/100)**2

    if IMC < 0:
        print('El teu IMC no pot ser inferior a 0, si us plau revisa les dades introduïdes')
    elif IMC < 18.5:
        print(f'El teu IMC es {IMC:.2f} i esta classificat com pes baix.')
    elif IMC <= 24.9:
        print(f'El teu IMC es {IMC:.2f} i esta classificat com pes normal.')
    elif IMC <= 29.9:
        print(f'El teu IMC es {IMC:.2f} i esta classificat com sobrepes.')
    else:
        print(f'El teu IMC es {IMC:.2f} i esta classificat com obesitat.')

IMC()
[9] ✓ 6.0s
... El teu IMC es 21.48 i esta classificat com pes normal.
```

- Exercici 2

Convertidor de temperatures.

Existeixen diverses unitats de temperatura utilitzades en diferents contextos i regions. Les més comunes són Celsius (°C), Fahrenheit (°F) i Kelvin (K). També existeixen altres unitats com Rankine (°Ra) i Réaumur (°Re). Selecciona almenys 2 conversors, de tal manera que en introduir una temperatura retorni, com a mínim, dues conversions.

Creo dues variables amb input per saber la temperatura i la unitat de temperatura que l'usuari ha d'introduir. La temperatura té un cast a float per gestionar decimals, i la unitat de temperatura té d'int, ja que gestiona nombres sencers.

Defineixo la funció del conversor de temperatura, que canviarà les operacions a realitzar depenen de la unitat de temperatura escollida amb un sistema de condicions if, elif, else. Per exemple, si l'usuari escull la unitat 1, Celsius, la funció efectuarà les operacions corresponents a convertir la temperatura introduïda a Fahrenheit i Kelvin. L'output final serà un text on es detallarà la temperatura introduïda i 2 conversions.

He afegit un últim cas, else, que donarà un missatge d'error si l'usuari introdueix una unitat que no és correcta.

Finalment, escric el nom de la funció per executar-la. En aquest exemple he utilitzar la temperatura 25 i la unitat 1, Celsius. La funció ha calculat que 25°C equivalen a 77°F i 298,15K.

```
▷ ▾
temperatura = float(input('Introdueix la temperatura que vols convertir:'))
unitat = int(input('Escull la unitat de temperatura: 1.Celsius 2.Fahrenheit 3.Kelvin'))

def convert_temp():
    if unitat == 1:
        fahrenheit = temperatura * (9/5) + 32
        kelvin = temperatura + 273.15
        print(f'La temperatura {temperatura} °C es equivalent a {fahrenheit:.2f} °F i {kelvin:.2f} K.')
    elif unitat == 2:
        celsius = (temperatura - 32) * 5/9
        kelvin = (temperatura - 32) * 5/9 + 273.15
        print(f'La temperatura {temperatura} °F es equivalent a {celsius:.2f} °C i {kelvin:.2f} K.')
    elif unitat == 3:
        celsius = temperatura - 273.15
        fahrenheit = 1.8*(temperatura-273) + 32
        print(f'La temperatura {temperatura} K es equivalent a {celsius:.2f} °C i {fahrenheit:.2f} °F.')
    else:
        print('Unitat incorrecta, si us plau reviseu les opcions disponibles.')

convert_temp()

[8] ✓ 3.2s
... La temperatura 25.0 °C es equivalent a 77.00 °F i 298.15 K.
```

- Exercici 3

Comptador de paraules d'un text.

Escriu una funció que donat un text, mostri les vegades que apareix cada paraula.

Creo una variable anomenada text que demanarà amb un input que l'usuari escrigui un text. Com que Python diferencia entre lletres minúscules i majúscules utilitzo lower per passar totes les lletres a minúscula. També trec possibles comes o caràcters especials que hi hagi al text amb la funció re.sub() i per últim creo una variable anomenada paraules on cada paraula estarà separada del text amb split.

Després he creat un diccionari que he anomenat resum on s'aniran guardant totes les paraules i el nombre de cops que apareixen al text.

La funció que farà aquest càlcul l'he anomenat comptador_paraules. Utilitza un bucle for que recorre la variable paraules on està emmagatzemada el text que l'usuari ha escrit, i a cada paraula revisa les condicions if/else. Si la paraula ja està al diccionari resum, suma 1 al count d'aquesta paraula, si no està a resum li assigna un 1. Finalment, ens retorna les dades que s'han emmagatzemat a resum amb les paraules del text i el nombre de cops que s'han repetit.

Crido la funció comptador_paraules i en aquest exemple he introduït el següent text: Plou poc, però quan plou plou prou. A l'output podem veure que la paraula plou es repeteix 3 cops i la resta només una. També he afegit un print que detalla el text introduït per l'usuari per poder revisar que tot sigui correcte.

```
▷ ▾  
text = input('Escriu un text:')  
text2 = text.lower()  
import re  
text2 = re.sub('[.,!?:]', ' ', text2)  
paraules = text2.split()  
  
resum = {}  
  
def comptador_paraules():  
    for paraula in paraules:  
        if paraula in resum:  
            resum[paraula] = resum[paraula] + 1  
        else:  
            resum[paraula] = 1  
    print(f'Nombre de vegades que es repeteix cada paraula en el text: {resum}')  
  
print(f'Aquest es el text introduït: {text}')  
comptador_paraules()  
[39] ✓ 1.0s  
... Aquest es el text introduït: Plou poc, però quan plou plou prou.  
Nombre de vegades que es repeteix cada paraula en el text: {'plou': 3, 'poc': 1, 'però': 1, 'quan': 1, 'prou': 1}
```

- Exercici 4

Diccionari invers.

Resulta que el client té una enquesta molt antiga que s'emmagatzema en un diccionari i els resultats els necessita al revés, és a dir, intercanviats les claus i els valors. Els valors i claus en el diccionari original són únics; si aquest no és el cas, la funció hauria d'imprimir un missatge d'avertiment.

He creat una funció a la qual he anomenat reverse. Primer revisa al if si existeix algun valor o clau duplicat al diccionari, comprovant si el nombre de valors(d.values) és igual al nombre de valors únics (set(d.values())). En cas que no sigui igual, per exemple al diccionari reverse_dictionary2, on tenim 3 valors, però només 2 són únics, la funció retorna un text d'avertència. Si no hi ha cap discrepància, l'if no es compleix i la funció passa a l'else on s'utilitza la següent comprensió de diccionari que intercanvia valors i claus : "value: key for key, value in d.items()" i ens retornarà el diccionari al revés. Finalment, crido la funció amb els dos diccionaris per veure els dos resultats. Al primer podem veure que ha canviat l'ordre del diccionari correctament, de a:1 a 1:a, i al segon com que té un valor que es repeteix i no és únic ha sortit un missatge d'error.

```
reverse_dictionary = {'a': 1, 'b':2, 'c':3}
reverse_dictionary2 = {'x': 'apple', 'y': 'banana', 'z': 'banana'}

def reverse(d):
    if len(d.values()) != len(set(d.values())):
        print('Advertiment, els valors i/o claus no son unics.')
    else:
        reverse_dict = {value: key for key, value in d.items()}
        print(reverse_dict)

reverse(reverse_dictionary)
reverse(reverse_dictionary2)
```

[18] ✓ 0.0s

... {1: 'a', 2: 'b', 3: 'c'}
Advertiment, els valors i/o claus no son unics.