

## EXERCICI 1

```
In [6]: # calculadora de IMC _ Index de Massa Corporal, Sprint 7 , exercici 1
def calcular_imc():
    """
    Funció que calcula l'índex de Massa Corporal (IMC) basat en el pes i l'alçada ingressats per l'usuari/ària.
    Després, classifica l'IMC en les seves respectives categories.
    """
    print('Benvingut/da a la calculadora de l'índex de massa corporal (IMC). Per calcular-ho, haurà d'introduir el seu pes i alçada.')

    pes = input('Primer, introdueixi el seu pes en kg (ej. 60.5): ')
    alçada = input('Ara, introdueixi la seva alçada en m (ej. 1.80): ')

    try:
        pes = float(pes)
        alçada = float(alçada)

        if pes <= 0 or pes > 550:
            raise ValueError
        if alçada <= 0 or alçada > 3:
            raise ValueError

        print(f'Dades introduïdes: {pes} kg i {alçada} m.')

        # Calcular L'IMC utilitzant la fórmula: pes / alçada^2
        imc = pes / (alçada ** 2)

        # Classificar el resultat de L'IMC en les categories respectives
        if imc < 18.5:
            categoria = "Pesa per sota de la normalitat"
        elif imc < 25:
            categoria = "Pes adient"
        elif imc < 30:
            categoria = "Sobrepès"
        else:
            categoria = "Obès"

        # Mostrar el resultat de L'IMC i la categoria corresponent
        print(f'El seu IMC és: {imc:.1f} i pertany a la categoria de {categoria}.')
        print('Gràcies per utilitzar la nostra calculadora de IMC. Si desitja realitzar un altre càlcul, si us plau executi de nou el programa.')

    except ValueError:
        print(f'''Ha introduït {pes} kg i {alçada} m.
        Aquestes dades no compleixen amb el format permès. Tingueu en compte que:
        • el pes i l'alçada han de ser valors numèrics
        • els decimals han d'escriure's amb . (ej. 60.5 kg)
        • el rang de pes acceptat és: entre 0 i 550 kg
        • el rang d'alçada acceptada és: entre 0 i 3 m
        Si us plau, executi de nou el programa per realitzar el càlcul de l'IMC.'''

    # Cridar la funció per executar el càlcul de L'IMC
    calcular_imc()
```

```
Benvingut/da a la calculadora de l'índex de massa corporal (IMC). Per calcular-ho, haurà d'introduir el seu pes i alçada.
Primer, introdueixi el seu pes en kg (ej. 60.5): 63
Ara, introdueixi la seva alçada en m (ej. 1.80): 1.73
Dades introduïdes: 63.0 kg i 1.73 m.
El seu IMC és: 21.0 i pertany a la categoria de Pes adient.
Gràcies per utilitzar la nostra calculadora de IMC. Si desitja realitzar un altre càlcul, si us plau executi de nou el programa.
```

## EXERCICI 2

```
In [10]: # Conversor de temperatures, Sprint 7, exercici 2
def convertir_temperatura():
    """
    Funció que converteix temperatures entre Celsius i Fahrenheit.
    L'usuari/ària haurà d'introduir la temperatura i seleccionar la unitat inicial i la unitat desitjada.
    """
    print('Benvingut/da al convertidor de temperatures. Aquest programa permet convertir temperatures entre Celsius (°C) i Fahre

    # Sol·licitar a l'usuari/ària que introdueixi la temperatura a convertir
    temperatura = input('Introduïu la temperatura que voleu convertir (per exemple, 25): ')

    # Sol·licitar a l'usuari/ària que introdueixi la unitat inicial
    unitat_inicial = input('Introduïu la unitat de la temperatura que heu introduït (C per Celsius, F per Fahrenheit): ').upper()

    # Sol·licitar a l'usuari/ària que introdueixi la unitat desitjada
    unitat_final = input('Introduïu la unitat a la qual voleu convertir la temperatura (C per Celsius, F per Fahrenheit): ').upper()

    try:
        temperatura = float(temperatura)

        if unitat_inicial not in ['C', 'F'] or unitat_final not in ['C', 'F']:
            raise ValueError("Les unitats han de ser 'C' per Celsius o 'F' per Fahrenheit.")

        if unitat_inicial == 'C' and unitat_final == 'F':
            temperatura_convertida = (temperatura * 9/5) + 32
        elif unitat_inicial == 'F' and unitat_final == 'C':
            temperatura_convertida = (temperatura - 32) * 5/9
        else:
            temperatura_convertida = temperatura

        print(f'La temperatura de {temperatura:.1f}°{unitat_inicial} és igual a {temperatura_convertida:.1f}°{unitat_final}.')

    except ValueError:
        print(f'Error: la temperatura introduïda o les unitats no són vàlides. Assegureu-vos d'introduir una temperatura numèri

# Cridar la funció per executar el convertidor de temperatures
convertir_temperatura()
```

```
Benvingut/da al convertidor de temperatures. Aquest programa permet convertir temperatures entre Celsius (°C) i Fahrenheit (°
F).
Introduïu la temperatura que voleu convertir (per exemple, 25): 120
Introduïu la unitat de la temperatura que heu introduït (C per Celsius, F per Fahrenheit): F
Introduïu la unitat a la qual voleu convertir la temperatura (C per Celsius, F per Fahrenheit): C
La temperatura de 120.0°F és igual a 48.9°C.
```

### EXERCICI 3

```
In [22]: # Comptador de paraules, Sprint 7, exercici 3
def comptador_de_paraules(text):
    """
    Funció que, donat un text, mostra les vegades que apareix cada paraula.
    """
    # Convertir el text a minúscules per assegurar que el comptador no sigui sensible a majúscules/minúscules
    text = text.lower()

    # Eliminar la puntuació del text per comptar només paraules
    import string
    text = text.translate(str.maketrans('', '', string.punctuation))

    # Dividir el text en paraules
    paraules = text.split()

    # Utilitzar un diccionari per comptar les vegades que apareix cada paraula
    comptador = {}

    for paraula in paraules:
        if paraula in comptador:
            comptador[paraula] += 1
        else:
            comptador[paraula] = 1

    # Mostrar el resultat
    for paraula, vegades in comptador.items():
        print(f"'{paraula}' apareix {vegades} vegades")

# Exemple d'ús de la funció
text = input('Si us plau, introduceixi el text: ')
#text = "Aquest és un exemple. It academy Barcelona."
comptador_de_paraules(text)
```

```
Si us plau, introduceixi el text: Ferran i Lucia. Ferran és alumne i Lucia és profe
'ferran' apareix 2 vegades
'i' apareix 2 vegades
'lucia' apareix 2 vegades
'és' apareix 2 vegades
'alumne' apareix 1 vegades
'profe' apareix 1 vegades
```

### EXERCICI 4

```
In [20]: # Capgirar un diccionari, Sprint 7, exercici 4
def reverse_dictionary(d):
    """
    Funció que inverteix les claus i els valors d'un diccionari.
    Si es troben valors duplicats, mostra un missatge d'avertiment.
    """
    reversed_dict = {}
    for key, value in d.items():
        if value in reversed_dict:
            print("Error: múltiples claus per un valor.")
            return None
        reversed_dict[value] = key
    return reversed_dict

# Exemple d'ús de la funció
print(reverse_dictionary({'a': 1, 'b': 2, 'c': 3})) # {1: 'a', 2: 'b', 3: 'c'}
print(reverse_dictionary({'x': 'apple', 'y': 'banana', 'z': 'banana'})) # Error: múltiples claus per un valor.

{1: 'a', 2: 'b', 3: 'c'}
Error: múltiples claus per un valor.
None
```