



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO  
DE INFORMÁTICA

# Programación – IWI 131

## Paralelo 18

UVA 4

Lunes 27 de Marzo 2023

Profesora: Raquel Pezoa

[raquel.pezoa@usm.cl](mailto:raquel.pezoa@usm.cl)

# Temas Unidad Virtual de Aprendizaje 4

## UVA 4

- Ciclos
  - Se ejecuta un número de veces determinada
  - Se ejecuta mientras se cumpla una condición
  - Se ejecuta a la espera de una entrada particular

# while

se ejecuta un número conocido de veces

```
print("Cuenta regresiva")
veces = 10
a = 0
while a <= veces:
    print(veces - a)
    a = a + 1

print("Feliz año!!")
```

# while

se ejecuta mientras se cumpla una condición

```
print("Números primos")
num = int(input("Ingrese número: "))

primo = True
candidato = 2
while candidato < num:
    if num%candidato == 0:
        primo = False
        candidato += 1

if primo:
    print(num, "es primo!")
else:
    print(num, "no es primo")
```

# while

## según valor ingresado

- Ingresar números enteros positivos y sumar. El programa termina cuando el número ingresado no es positivo.

```
n = int(input("Ingrese número: "))
suma = 0
while n >= 0:
    suma = suma + n
    n = int(input("Ingrese número: "))

print("La suma es: ", suma)
```

# patron conteo

```
from random import randint

n = randint(1,10)
n2 = int(input("Número: "))
cont = 0
while n!=n2:
    if n2 > n:
        print("El número es menor")
    else:
        print("El número es mayor")
    n2 = int(input("Número: "))
    cont += 1

print("Adivinaste el número!! en ", cont, "pasos")
```

# patron mayor

```
N = int(input("Ingrese número de notas:"))
k = 0
mayor = -float("inf")
while k < N:
    nota = int(input("nota: "))
    if nota > mayor:
        mayor = nota
        #print(mayor)
    k += 1

print("La mayor nota es", mayor)
```

# fibonacci

```
mes = int(input("Ingrese mes: "))
f0 = 1
f1 = 1
#fn = f_n-1 + f_n-2

if mes < 2:
    fm = 1
else:
    m = 2
    while m <= mes:
        fm = f0 + f1
        f0 = f1
        f1 = fm
        m = m + 1

print("El número de parejas de conejos es: ", fm)
```

$$f_0 = 0$$

$$f_1 = 1$$

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$$

La sucesión comienza con los números 0 y 1; a partir de estos, cada término es la suma de los dos anteriores.

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sucesión\\_de\\_Fibonacci](https://es.wikipedia.org/wiki/Sucesión_de_Fibonacci)

f0: 0	f1: 1	f2: 1
f3: 2	f4: 3	f5: 5
f5: 8	f6: 13	f7: 21



# Ejercicio

- Escriba un programa que solicite el nivel de CO2 medido en el ambiente. El programa debe solicitar 10 niveles de CO2 medidos durante un día, y calcular el promedio, e indicar el valor máximo y valor mínimo de CO2 medido. Como se muestra en el ejemplo:

```
Nivel de CO2: 500
Nivel de CO2: 345
Nivel de CO2: 210
Nivel de CO2: 600
Nivel de CO2: 610
Nivel de CO2: 750
Nivel de CO2: 300
Nivel de CO2: 300
Nivel de CO2: 340
Nivel de CO2: 290
Promedio: 424.5
Mayor nivel: 750.0
Menor nivel: 210.0
```