



UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA

DEPARTAMENTO  
DE INFORMÁTICA

# Programación – IWI 131

## Paralelo 18

UVA 4

Lunes 03 de Marzo 2023

Profesora: Raquel Pezoa

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

# Temas Unidad Virtual de Aprendizaje 4

## UVA 4

- Ciclos anidados. Corresponde a ciclos dentro de ciclos
- Ejemplo: Escriba un programa que genera la siguiente salida:

Mi programa:

```
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *
```

,

# Temas Unidad Virtual de Aprendizaje 4

## UVA 4

- Ciclos anidados. Corresponde a ciclos dentro de ciclos
- Ejemplo: Escriba un programa que genera la siguiente salida:

Mi programa:

```
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *
```



Solución

```
cont1 = 1  
cont2 = 1  
s = ""
```

```
print("Mi programa: ")
```

```
while cont1 <= 5:
```

```
    while cont2 <= 5:
```

```
        s += "* "
```

```
        cont2 += 1
```

```
    print(s)
```

```
    s = ""
```

```
    cont2 = 1
```

```
    cont1 += 1
```

Primer ciclo

Segundo  
ciclo

# Temas Unidad Virtual de Aprendizaje 4

## UVA 4

- ¿Cómo modificarías el programa anterior para generar el sgte. programa?

```
Ingresa número de filas: 7
Ingresa número de estrellas por fila: 4
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
```

# Temas Unidad Virtual de Aprendizaje 4

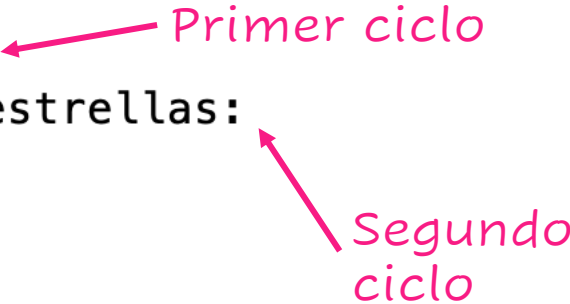
## UVA 4

- ¿Cómo modificarías el programa anterior para generar el sgte. programa?

```
filas = int(input("Ingrese número de filas: "))
n_estrellas = int(input("Ingrese número de estrellas por fila: "))

cont1 = 1
cont2 = 1

s = ""
while cont1 <= filas:
    while cont2 <= n_estrellas:
        s += "* "
        cont2 += 1
    print(s)
    s = ""
    cont2 = 1
    cont1 += 1
```



# Temas UVA 4

## Búsqueda de primos, versión 1

```
print("Determinar si los números son primos")

a = int(input("Ingrese limite inferior del rango: "))
b = int(input("Ingrese limite superior del rango: "))

candidato = a
while candidato<=b:
    # Evalua si candidato es primo
    primo = True
    divisor = 2
    #print("Candidato", candidato)
    while divisor <= candidato and divisor!=candidato:
        #print("divisor", divisor)
        if candidato%divisor==0:
            primo = False
            divisor += 1
    if primo:
        print(candidato, "es primo")
    candidato += 1
```

# Temas UVA 4

## Búsqueda de primos, versión 2

```
print("Determinar si los números son primos")

a = int(input("Ingrese limite inferior del rango: "))
b = int(input("Ingrese limite superior del rango: "))

candidato = a
while candidato <= b:
    # Evalua si candidato es primo
    primo = True
    divisor = 2
    #print("Candidato", candidato)
    while primo and divisor <= candidato//2:
        #print("divisor", divisor)
        if candidato%divisor==0:
            primo = False
            divisor += 1
    if primo:
        print(candidato, "es primo")
    candidato += 1
```

Cambia la  
condición!



# Temas UVA 4

## Búsqueda de primos, versión 2

- Ejercicio en clases: Calcular serie de Taylor de  $e^x$
- Entrada: límite superior de la sumatoria y valor de x
- Salida: valor de la sumatoria (que incluye calcular factorial y potencias)

Ingrese límite superior de la sumatoria: 5

Ingrese x: 3

0 ésimo término 1 / 1 = 1.0

1 ésimo término 3 / 1 = 3.0

2 ésimo término 9 / 2 = 4.5

3 ésimo término 27 / 6 = 4.5

4 ésimo término 81 / 24 = 3.375

5 ésimo término 243 / 120 = 2.025

Sumatoria: 18.4

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$$

Sumatoria

Cálculo de potencia

Cálculo de factorial