



# Control de flujo: if/elif/ciclos

Clase #6

IIC1103 – Introducción a la Programación

## EL plan de hoy es...

- Más if 😊
  - Con elif's
- Ciclos

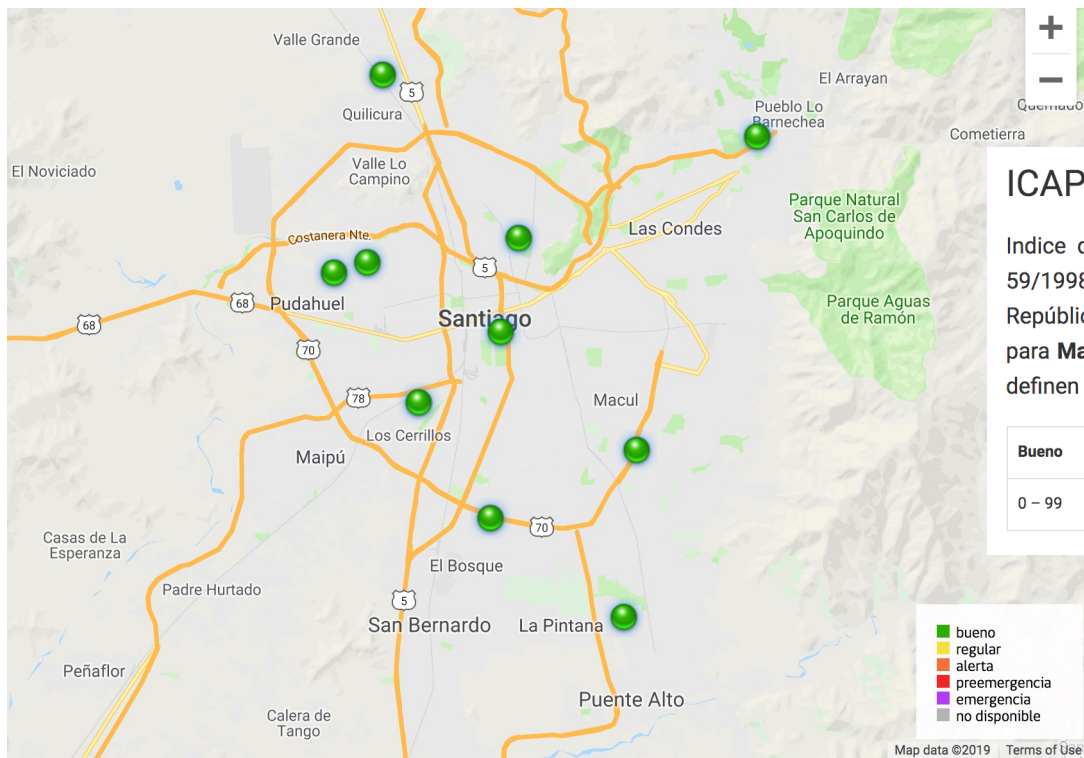


**MI MADRE ME DIJO:**  
"VE A LA TIENDA POR UNA BOTELLA DE LECHE.  
SI HAY HUEVOS , TRAE MEDIA DOCENA."

VOLVÍ CON 6 BOTELLAS DE LECHE ,  
Y MI MADRE PREGUNTÓ  
"¿POR QUÉ COMPRASTE 6 BOTELLAS DE LECHE?"

**...¡PORQUE HABÍA HUEVOS!**

# En la vida real...



## ICAP

Índice de **Calidad del Aire** referido a Partículas (ICAP) según D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (MINSEGPRES) que establece la **Norma de Calidad Primaria** para **Material Particulado Respirable** MP10 y en especial los niveles que definen situaciones de Emergencia Ambiental.

Bueno	Regular	Alerta	Premergencia	Emergencia
0 – 99	100 – 199	200 – 299	300 – 499	500 – Superior

<https://sinca.mma.gob.cl/> - <http://airesantiago.gob.cl/balance-1997-2017/calidad-del-aire/>

# Problema 1

- Ingresar valor Estación:  
**323**
- Preemergencia

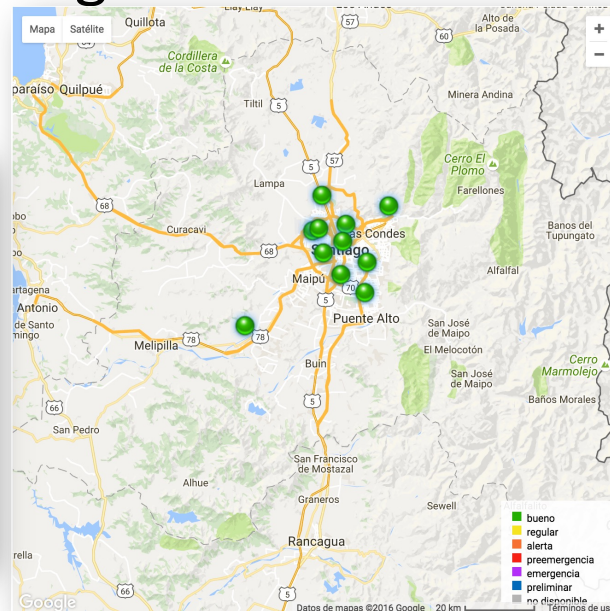
**Bueno: 0 - 99**

**Regular: 100 - 199**

**Alerta: 200 - 299**

**Preemergencia : 300 - 499**

**Emergencia: 500 - Superior**



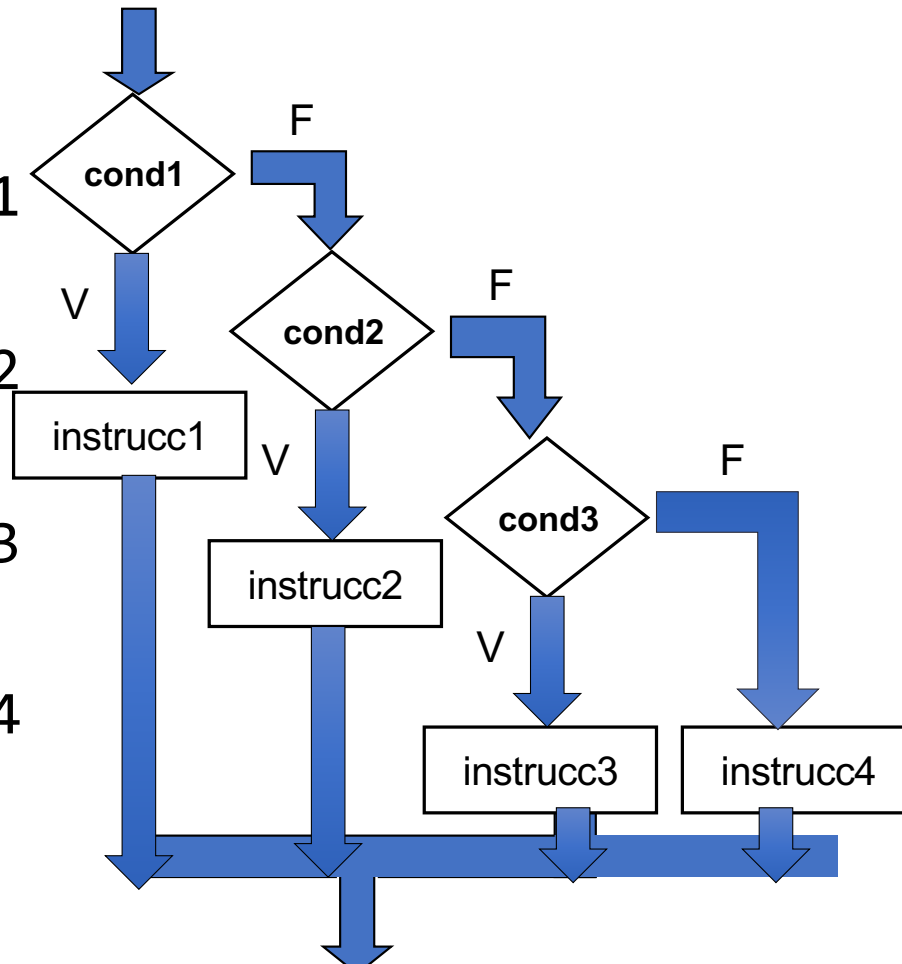
## if's anidados

- `valor = int(input("Ingresar valor estacion: "))`  
`if valor > 0 and valor <=99:`  
 `print("Bueno")`
- `else:`  
 `if valor>=100 and valor<=199:`  
 `print("Regular")`  
 `else:`  
 `if valor>=200 and valor<=299:`
  - `print("Invalido")`
  - `...`

elif

```
if cond1:  
    instrucc1  
elif cond2:  
    instrucc2  
elif cond3:  
    instrucc3  
else:  
    instrucc4
```

Gráficamente:





if  
else



elif

# Hay muchas opciones distintas!

- If anidados
- Elif
- Solo if's
- Elif con menos condiciones



## Problema #2

- Ingresar valor Estación 1: **124**
  - Ingresar valor Estación 2: **333**
  - Ingresar valor Estación 3: **201**
  - Hay ALERTA
- 
- Considera que si dos estaciones exceden el valor, se debe decretar Alerta, Preemergencia o Emergencia



**Bueno: 0 - 99**

**Regular: 100 - 199**

**Alerta: 200 - 299**

**Preemergencia : 300 - 499**

**Emergencia: 500 - Superior**

# Solución

- `e1 = int(input("Estacion 1? "))`
- `e2 = int(input("Estacion 2? "))`
- `e3 = int(input("Estacion 3? "))`
- `if (e1>=500 and e2>=500) or (e1>=500 and e3>=500) or (e2>=500 and e3>=500):`
- `print("EMERGENCIA!!!")`
- `elif (e1>=300 and e2>=300) or (e1>=300 and e3>=300) or (e2>=300 and e3>=300):`
- `print("Preemergencia")`
- `elif (e1>=200 and e2>=200) or (e1>=200 and e3>=200) or (e2>=200 and e3>=300):`
- `print("Alerta")`
- `else:`
- `print("No hay situacion de excepcion")`

# Menti

- Un numero es divisible por 6 si es divisible por 2 y por 3

n? **239245**

No es divisible por 2

No es divisible por 3

n? **18**

Si es divisible por 6

n? **33**

No es divisible por 2

## Problema #3

- *“Un año es bisiesto si es divisible entre 4, a menos que sea divisible entre 100.*
- *Sin embargo, si un año es divisible entre 100 y además es divisible entre 400, también resulta bisiesto. Obviamente, esto elimina los años finiseculares (últimos de cada siglo, que ha de terminar en 00) divisibles sólo entre 4 y entre 100.”*
- (fuente: Wikipedia)
- Ingrese un año: 1996
- Es bisiesto

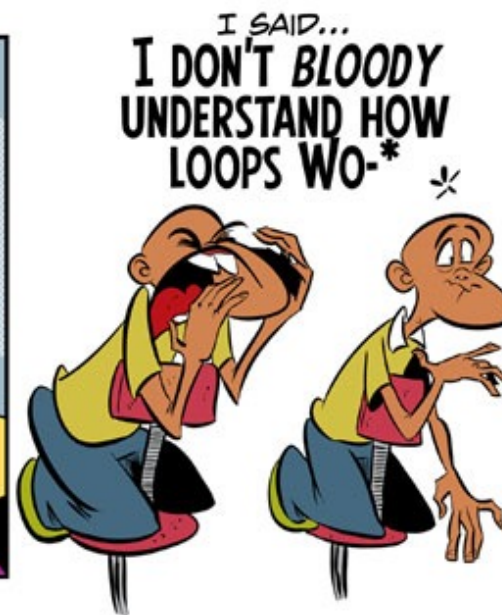
## Problema #4a

- Escribir un programa que muestre lo siguiente:
- 1    1
- 2    4
- 3    9
- 4    16

## Problema #4b

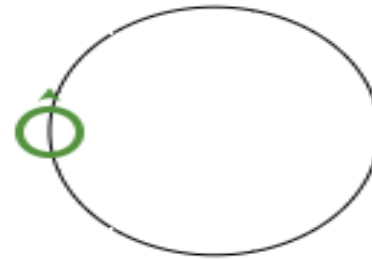
- Mostrar la siguiente tabla:

- 1    1
- 2    4
- 3    9
- 4    16
- ...
- 100 10000



# Algoritmo

- Inicializar variable  $n = 1$
- Repetir hasta que  $n$  sea 100
  - Escribir  $n$  y  $n^2$
  - Sumar 1 a  $n$
- Inicializar variable  $n = 1$
- Repetir **while**  $n \leq 100$ 
  - Escribir  $n$  y  $n^2$
  - Sumar 1 a  $n$





# Algoritmo en Python

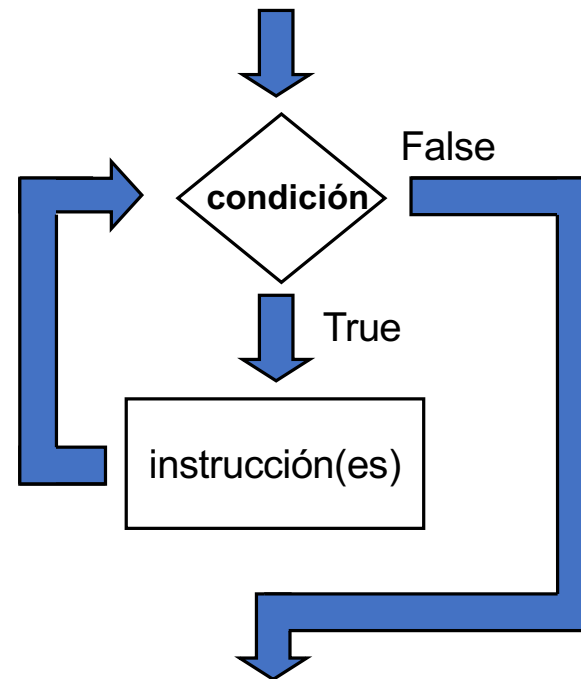
- `n = 1`
- `while n<=100:`
- `print(str(n)+"\t"+str(n**2))`
- `n = n+1`

# Instrucción **while**

Mientras condición se cumpla  
(sea True)

- ejecutar instrucción/es

```
while condición:  
    instrucción  
    instrucción  
    ...
```



# Resumen de hoy

- **Hoy vimos:**

```
if condicion1:  
    instrucciones  
elif condicion2:  
    instrucciones  
elif condicion3:  
    instrucciones  
...  
else:  
    instrucciones
```

```
while condicion:  
    instrucciones
```