

## Computación

Aula Virtual: <https://famaf.aulavirtual.unc.edu.ar/course/view.php?id=747>

Resguardo tutoriales: <https://www.famaf.unc.edu.ar/~moreschi/docencia/Computacion/>

### Tutorial Problema 12 de la Guía N° 2

#### Problema 12:

Explorando qué tan chico puede ser un número distinto de cero en una computadora. Escriba el siguiente código:

```
eps = 1.0
while 1.0 != 1.0 + eps:
print('eps distinguible de cero: %e' % (eps))
eps = eps/2
```

Explique con palabras que está haciendo el código anterior línea por línea. Examine la salida. Cómo puede ser que  $1 \neq 1 + \text{eps}$  no sea cierta? Si alguien le muestra en una sesión interactiva de Ipython que

```
0.5+1.45e-22 = 0.5
```

y le dijera que Python no puede sumar números correctamente, cuál sería su respuesta?

---

#### Tutorial:

- Guarde en el archivo p12-g2.py las siguientes instrucciones:

```
1
2 eps = 1.0
3 while 1.0 != 1.0 + eps:
4     #print('eps distinguible de cero: %e' % (eps))
5     eps = eps/2
6
7
8 print()
9 print('          eps no es distinguible de cero: %e' % (eps))
10
11 import numpy as np
12 #-----
13 print()
14 s=np.float64(1.)
15 t=np.float64(1.)
16 while t != t + s:
17     #print('s distinguible de cero: %e' % (s))
18     s = s/2
19
20 print(' float64: s no es distinguible de cero: %e' % (s))
21 #-----
22 print()
23 s=np.float128(1.)
24 t=np.float128(1.)
25 while t != t + s:
26     #print('s distinguible de cero: %e' % (s))
```

```
27     s = s/2
28
29 print('float128: s no es distinguible de cero: %e' % (s))
30 print()
```

- Desde la terminal ejecute:

python3 p12-g2.py

o suba de a poco los comandos en una ventana

ipython3

e interprete el resultado.