

## 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 2 de la Guía N° 3

#### Problema 2:

El rango de valores posibles para una variable de tipo `float` en PYTHON se puede ver haciendo uso del comando `sys.float_info` importando `sys`.

Escriba un programa en un archivo, donde se realice lo siguiente:

a) Defina la variable `epsi` por medio de:

```
epsi = sys.float_info.epsilon
```

y encuentre el máximo valor de  $\alpha$  tal que  $1.0 + (\alpha * \text{epsi}) = 1.0$ ; donde  $\alpha$  se expresa con una cifra significativa (ej: 0.7)

b) Defina la variable `maximo` por medio de:

```
maximo = sys.float_info.max
```

y encuentre el mínimo valor de  $\beta$  tal que  $(1.0 + \beta) * \text{maximo} = \text{inf}$ ; donde  $\beta$  se expresa con una cifra significativa (ej: 1.e-13)

c) Defina la variable `minimo` por medio de:

```
minimo = sys.float_info.min
```

y encuentre el mínimo valor de  $\gamma$  tal que  $\gamma * \text{minimo} \neq 0$ ; donde  $\gamma$  se expresa con una cifra significativa (ej: 1.e-13)

---

#### Tutorial:

- Guarde en el archivo `p2-g3.py` las siguientes instrucciones:

```
1 import sys
2
3 print()
4 print('observar el resultado de:')
5 print(sys.float_info)
6
7 print()
8 epsi = sys.float_info.epsilon
9 print('epsi = sys.float_info.epsilon =', epsi)
10 uno = 1.0
11 print('                uno =', uno)
12 print('                uno+0.6*epsi =', uno+0.6*epsi)
13 uno_b = uno+0.5*epsi
14 print('                uno_b = uno+0.5*epsi =', uno_b)
15 print('                uno - uno_b =', uno - uno_b)
16
```

```
17 print()
18 maximo = sys.float_info.max
19 print(' maximo = sys.float_info.max =', maximo)
20 grandote = (1+1.e-15)*maximo
21 print('grandote = (1+1.e-15)*maximo =', grandote)
22
23 print()
24 minimo = sys.float_info.min
25 print('      minimo = sys.float_info.min =', minimo)
26 chiquito = 1.e-15 * minimo
27 print('      chiquito = 1.e-15 * minimo =', chiquito)
28 demasiadochiquito = 1.e-16 * minimo
29 print('demasiadochiquito = 1.e-16 * minimo =', demasiadochiquito)
30
31 print()
```

- Desde la terminal ejecute:  
python3 p2-g3.py  
e interprete el resultado.