

1. Abra una consola y ejecute el intérprete de Python (es decir, ejecute el comando `python`) o alternativamente el intérprete IPython (ejecutando el comando `ipython`).

- (a) ¿Qué versión de (I)Python está instalada?
- (b) Ejecute los siguientes comandos en forma consecutiva:

```
x=1
y=2
print(x,y)
print("El valor de x es ",x," y el valor de y es ",y)
```

- (c) Ahora ejecute:

```
sx=str(x)
type(sx)
```

¿Qué tipo de variable es `sx`? Entonces, ¿qué hace la función `str()`?

- (d) Ahora ejecute:

```
mensaje="El valor de x es "+str(x)+" y el valor de y es "+str(y)
print(mensaje)
```

¿Qué diferencia observa en el resultado?

- (e) Conozca la función `len()`, para esto ejecute:

```
n=len(mensaje)
print(n)
type(n)
```

¿Qué valor entrega la función `len()` aplicada a un string¹?, ¿Qué tipo de variable suministra? (pruebe aplicándola a otros strings).

2. Existen diversas operaciones definidas entre distintos tipos de variables. Para aprender cómo funcionan algunas de ellas defina primero las siguientes variables y verifique su tipo:

```
a=3.14
b=2
c=5
d=6+2j
e="hola "
f="mechones"
g=True
```

A continuación calcule e imprima al valor y el tipo del resultado de las siguientes operaciones: `a+b`, `a+d`, `a+e`, `b+c`, `b+d`, `b+e`, `f+e`, `e+f`, `a*b`, `a*d`, `a*e`, `b*c`, `b*d`, `c*e`, `e*f`, `a**b`, `a**d`, `a**e`, `b**c`, `e**a`, `e**b`, `e**f`, `a/b`, `a/d`, `a/e`, `b/c`, `b/d`, `b/e`, `c/b`, `d/a`, `d/b`, `e/a`, `e/b`, `e/f`, `a*g`, `b*g`, `not(g)`, `g` and `False`, `g` and `True`, `g` or `False`, `g` or `True`. ¿Cuáles operaciones no están definidas?

- ¿Qué pasó en los casos `b/c` y `c/b`?. Busque en las referencias sugeridas la explicación de este comportamiento.

¹“String” es el nombre usado comúnmente para una *cadena* de caracteres alfanuméricos.

- También existen operaciones que transforman el tipo de variable. Por ejemplo, como continuación del ejercicio anterior, calcule y verifique el tipo de las siguientes operaciones: `int(a)`, `float(b)`, `d.real`, `d.imag`, `a==b`, `a>b`.
- Cree un programa Python llamado `test01.py` e incluya como primeras líneas el siguiente código:

```
print("Resolveremos la ecuacion a*x**2 + b*x + c = 0")
a=float(input("Valor de a = "))
b=float(input("Valor de b = "))
c=float(input("Valor de c = "))
print("La ecuacion a resolver es: "+str(a)+"x**2 + (" +str(b)+")x + (" +str(c)+") = 0")
```

Este pequeño programa Python, al ser ejecutado con el comando `python test.py`, pregunta al usuario por los valores de las variables a , b y c , que son asignadas como valores decimales (`float`). Ahora modifique el programa para que además calcule e imprima las dos soluciones de la ecuación cuadrática, es decir, los valores

$$x_{\pm} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}. \quad (1)$$

Para calcular la raíz cuadrada involucrada eleve el valor correspondiente la potencia 0.5, es decir, use el hecho que $\sqrt{\alpha} = \alpha^{0.5}$.