

Introducción a la programación

Usando Python

G. Sebastián Pedersen
sebasped@gmail.com

Instituto de Industria
Universidad Nacional de General Sarmiento

Matemática para Economistas III, 2do. cuat. 2019

Sitio del curso:

<https://sebasped.github.io/python-mate3-2019c2/>

Una expresión es:

Cualquier valor que pueda ser utilizado en el lenguaje (en este caso Python). Números, texto, etc. son expresiones.

Ejemplos:

- ▶ $3+3$
- ▶ $2*5+1$ (el $*$ es el producto)
- ▶ 3.1415 (el punto es la coma decimal)
- ▶ `'hola'` (las palabras van entre comillas simples o dobles)
- ▶ `"2*5+1"` ¿Diferencia con el anterior? Como está entre comillas es una palabra, y entonces no hace la cuenta.

Una variable es:

Una forma de almacenar un valor (o sea una expresión) para reutilizarlo, mostrarlo por pantalla, etc.

Ejemplos:

- ▶ `a = 3.1415`
 - ▶ `a` es el nombre de la variable (lo elijo)
 - ▶ `3.1415` es el valor que estoy almacenando en `a`
 - ▶ ¿Diferencia con tener solamente la expresión `3.1415`?
- ▶ También puedo almacenar cuentas: `num = 2*5+1`
 - ▶ ¿Qué valor se almacenó en `num`? 11.
- ▶ También puedo almacenar texto (se le dicen strings):
`frase = "aquí me pongo a cantar"`
- ▶ En general es `nombre_variable = valor_a_almacenar`
 - ▶ El nombre de la variable lo elijo yo.

Expresiones,
variables y
asignaciones

Expresiones

Variables y asignaciones

Operaciones con
expresiones y variables

Programando en
Python

Ejercicios

¿Y si quiero mostrar o averiguar el valor de una variable?

Una forma es decirle a Python que imprima por pantalla.
Más adelante veremos otras como por ejemplo hacer gráficos.

Ejemplos:

- ▶ `a = 3.1415`
 - ▶ `print(a)` muestra el valor almacenado en `a` por pantalla
- ▶ `numeroFavorito = 2*3+1`
 - ▶ `print(numeroFavorito)` ¿Qué se muestra por pantalla? 7
- ▶ ¿Y si quiero hacer varias cuentas y después mostrar el resultado?
 - ▶ Hago lo que se llama un programa en Python (un script)
 - ▶ Y después lo ejecuto entero en Python
 - ▶ Veamos un ejemplo...

Expresiones,
variables y
asignaciones

Expresiones

Variables y asignaciones

Operaciones con
expresiones y variables

Programando en
Python

Ejercicios

Suma y resta

`3+4; a-b ; print(7-8)`

Producto y división

`3*4; a*b ; print(3*a+4); 3/4`

Potencia

`3**2 es 3^2 ; 2**(0.5)`

Comparaciones: devuelven V o F

- ▶ Igualdad: `2==3` ¿Devuelve V o F? F
- ▶ Distinto `2!=3` ¿Devuelve V o F? V
- ▶ `3<4` ¿Devuelve V o F? V
- ▶ También puedo comparar variables: `a==b; i<0; etc.`

Expresiones,
variables y
asignaciones

Expresiones

Variables y asignaciones

Operaciones con
expresiones y variables

Programando en
Python

Ejercicios

Primer programa

Intro Prog

SP

Hacer un programa que:

Dado un valor de millas, me devuelva el equivalente en kilómetros.

Veamos...

Expresiones,
variables y
asignaciones

Expresiones

Variables y asignaciones

Operaciones con
expresiones y variables

Programando en
Python

Ejercicios

```
1 # Esta variable va a ser la
2 # cantidad de millas
3 millas = 40
4
5 #Acá convierto a kilómetros
6 kilometros = millas*1.6
7
8 #Acá imprimo por pantalla la
9 #cantidad de kilómetros
10 print(kilometros)
11
```

Mis primeros programas I

Intro Prog

SP

Hacer un programa que:

Dada una cantidad de dólares, me devuelva el equivalente en pesos.

Utilizar como tipo de cambio 1 dólar = 59.5 pesos.

Expresiones,
variables y
asignaciones

Expresiones

Variables y asignaciones

Operaciones con
expresiones y variables

Programando en
Python

Ejercicios

Hacer un programa que:

Dadas dos cotizaciones del dólar, me devuelva la variación porcentual de la segunda respecto a la primera.

Utilizar como primera cotización del dólar 40.3 pesos, y como segunda cotización 52.5 pesos.

Hacer un programa que:

Dadas una tasa efectiva, una cantidad de períodos y un capital inicial, que me devuelva el capital final.

Mis primeros programas II

Intro Prog

SP

Hacer un programa que:

Dadas una cantidad de períodos, un capital inicial y un capital final, que me devuelva la tasa efectiva.

Usar el anterior programa para verificar el resultado de este.

Expresiones,
variables y
asignaciones

Expresiones

Variables y asignaciones

Operaciones con
expresiones y variables

Programando en
Python

Ejercicios

Hacer un programa que:

Dadas dos tasas efectivas, dos cantidades de períodos y un capital inicial, que me devuelva el capital final.

Hacer un programa que:

Dada una tasa nominal y un período de capitalización, me devuelva la tasa efectiva correspondiente.

Hacer un programa que:

Dada una tasa efectiva, un valor de la cuota y una cantidad de períodos, me devuelva: el valor final vencido, el valor final adelantado, el valor actual vencido y el valor actual adelantado.

Modificar el anterior programa para que:

Contemple cierta cantidad de períodos sin pagar cuotas entre que se contrae el préstamo y se comienza a pagarlo.