

Programación de computadores

Paola Vallejo
2021

Agenda

1. Variables
2. Entrada y salida

Variables

- Un lenguaje de programación, necesita poder tener acceso a información, y tener la capacidad de modificar información. Esto se logra mediante el uso de variables.
- Una **variable** es un espacio reservados en la **memoria** que, como su nombre indica, pueden cambiar de contenido a lo largo de la ejecución de un programa.
- Las variables guardan **valores** (los datos de la aplicación).
- Para utilizar una variable dentro de un programa, es necesario declararla primero.

Declaración de variables

- Para **declarar** una variable, primero debemos darle un nombre cualquiera a la variable utilizando letras y números (opcional) sin espacios, teniendo en cuenta que las mayúsculas importan.
- Luego de darle un nombre a la variable, se le **asigna** un valor por medio del operador “=”.
- De esta forma, el programa puede separar un bloque de memoria para la variable y guardar el valor en dicho bloque.
- A diferencia de otros lenguajes de programación, en Python no se puede declarar una variable sin asignarle un valor.

Tipos de Variables

- Existen varios tipos de variables, según el tipo de información con la que se desee trabajar dentro de un programa.
- A continuación veremos algunos tipos principales.

Numérica

- Las variables de tipo **numérico** se utilizan para almacenar números. En Python, estas pueden ser números enteros o números reales.
- Los números **enteros** en Python se denominan **int**.
- Los números **reales** en Python se denominan **float**. Para declarar un float, basta con incluir un punto como separador de decimales.

```
1  # Ejecute estas instrucciones y observe el resultado obtenido
2  miVariableEntera = 4
3  miVariableReal = 4.0
4  multiplicacion = 3.1 * -2.0
5
6  print("miVariableEntera: ", miVariableEntera)
7  print("miVariableReal: ",miVariableReal)
8  print("multiplicacion: ", multiplicacion)
9  print("La suma entre dos variables: ", miVariableEntera +
    miVariableReal)
```

Ejercicio 1

- Cree tres variables:
 - Una para la edad de Bill Gates
 - Otra para la edad de Mark Zuckerberg.
 - Otra para la edad de Mariana Pajón.
- Encuentre el promedio de las 3 edades anteriores.
- Imprima el resultado por pantalla.

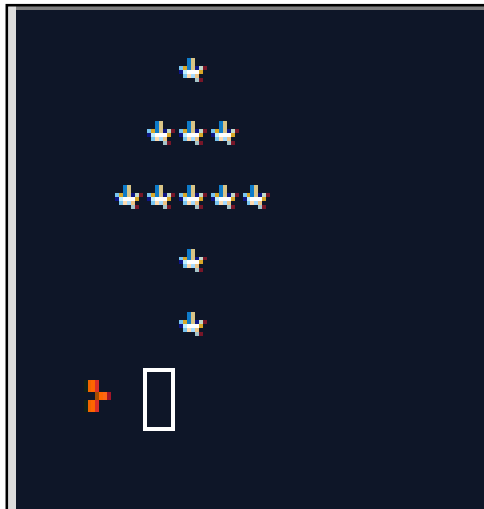
String o textos

- Las variables de tipo **string** se utilizan para almacenar texto, o cadenas de caracteres.
- Si queremos almacenar un texto, basta con escribir el texto que se desee almacenar entre comillas y asignarle una variable.

```
main.py  saved
1  string1 = "Hola"
2  string2 = "Curso CT"
3  stringDeNumeros = "112341352573568"
4  print(string1)
5  print(string2)
6  print(stringDeNumeros)
7  print("Los tres strings combinados: " + string1+stringDeNumeros
    +string2)
```

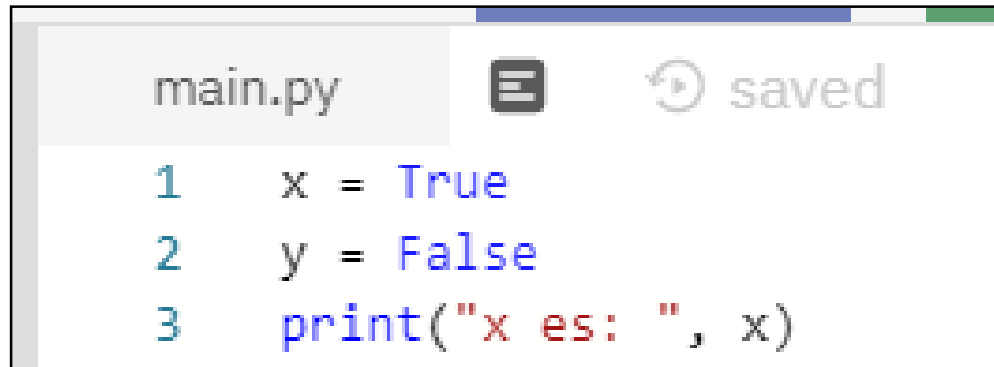

Ejercicio 2

- Haga 3 códigos que permitan imprimir las siguientes formas:



Booleanas

- Son variables que almacenan un valor de Verdadero o Falso. Generalmente utilizadas para almacenar resultados de comparaciones.
- Note que Python tiene reservadas las palabras True y False.

A screenshot of a code editor window. The title bar shows 'main.py' and a 'saved' status. The code is as follows:

```
1 x = True
2 y = False
3 print("x es: ", x)
```

Listas

- Son secuencias de elementos que se agrupan.

```
main.py  [icon]  saving...  
1  miLista = [1,2,3,4,5]  
2  print(miLista)
```

```
[1, 2, 3, 4, 5]  
[ ]
```

Entrada y salida

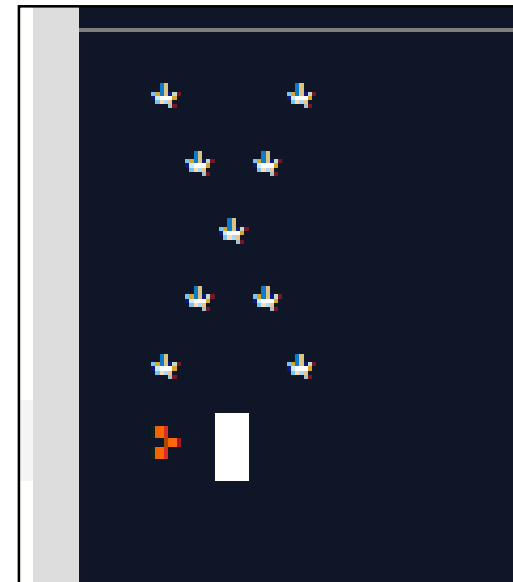
- Un programa debe tener la capacidad de comunicarse con el usuario. El usuario le ingresará la información requerida (**datos de entrada**) para ejecutar las sentencias y obtener un resultado satisfactorio (**datos de salida**).



Salida

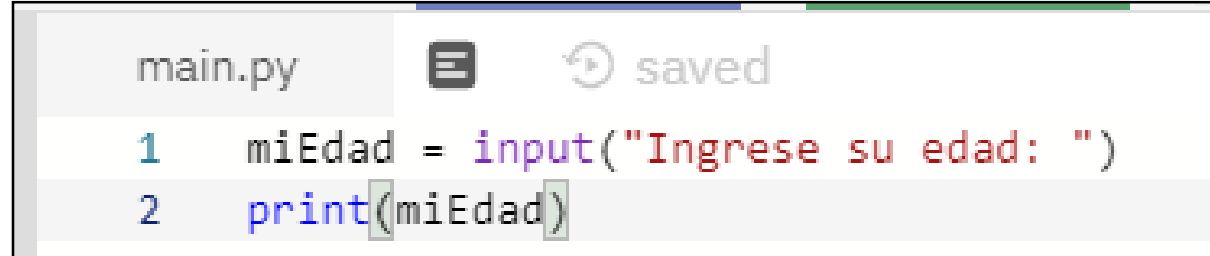
- La salida en Python ya la hemos utilizado. Mediante la función reservada de Python llamada **print()**.

```
main.py  [icon]  saved
1  print("*  *")
2  print(" * *")
3  print("  *")
4  print(" * *")
5  print("*  *")
6
```



Entrada

- Para la entrada de datos desde teclado, utilizaremos una función llamada **input()**.



```
main.py  saved
1  miEdad = input("Ingrese su edad: ")
2  print(miEdad)
```

- **input()** mostrará por pantalla el mensaje (variable tipo string) contenido dentro de los paréntesis, con el fin de indicarle al usuario, de una manera clara, qué información se pretende obtener de él.
- La información recibida debe ser almacenada en una variable; **input()** genera una cadena con los datos obtenidos, es decir, la Variable antes de los paréntesis será definida de tipo string, anulando la posibilidad de ser utilizada para cálculos matemáticos. Para resolver este problema se debe convertir esta cadena a un tipo de dato numérico.

Entrada 2

- Por ahora veremos cómo cambiar a tipo entero (int) y a real (float), para hacerlo basta con poner la palabra int o float (según sea el caso) seguida de la sentencia input() encerrada entre paréntesis:

main.py



saved

```
1  miEdad = int(input("Ingrese su edad: "))
2  miPromedio = float(input("Ingrese su promedio: "))
3  print("mi edad en 10 años: ",miEdad+10)
4  print("mi promedio: ",miPromedio)
```

```
Ingrese su edad: 18
Ingrese su promedio: 4.5
mi edad en 10 años: 28
mi promedio: 4.5
> 
```

Ejercicio 3

- Cree un programa que le solicite al usuario:
 - Sus nombres y apellidos (guárdelos como String)
 - Su fecha de nacimiento (guárdela como String)
 - Su edad (guárdela como int)
 - Su estatura (guárdela como float)
- Finalmente, imprima todos esos datos por pantalla.

Referencias

- Beecher, K. (2017). COMPUTATIONAL THINKING A beginner's guide to problem solving and programming.
- Zapotecatl López, J. L. (2018). Introducción al pensamiento computacional: conceptos básicos para todos.