

Unidad 2

Introducción general

Elementos básicos de Python

Unidad 2 - Elementos básicos de Python

Contenido

1. ¿Qué es un lenguaje de programación?
2. ¿Qué es Python? - Paradigma y filosofía.
3. Elementos básicos del lenguaje.
4. Tipos de datos y estructuras de memoria.
5. Operadores y expresiones (Operaciones básicas sobre la memoria).
6. Instrucciones versus secuencias.
7. Palabras reservadas.
8. Autoevaluación de la unidad 2 (python, estructuras básicas y secuencias).

Actividad 1

Actividad 1

Acerca del lenguaje de programación

¿Qué es un lenguaje de programación?

Una forma de escribir instrucciones para las máquinas

```
51 //fires the appear event when appropriate
52 var check = function() {
53
54     //is the element hidden?
55     if (!t.is(':visible')) {
56
57         //it became hidden
58         t.appeared = false;
59         return;
60     }
61
62     //is the element inside the visible window?
63     var a = w.scrollLeft();
64     var b = w.scrollTop();
65     var o = t.offset();
66     var x = o.left;
67     var y = o.top;
68
69     var ax = settings.accX;
70     var ay = settings.accY;
71     var th = t.height();
72     var wh = w.height();
73     var tw = t.width();
74     var ww = w.width();
75
76     if (y + th + ay >= b &&
77         y <= b + wh + ay &&
78         x + tw + ax >= a &&
79         x <= a + ww + ax) {
80
81         //trigger the custom event
82         if (!t.appeared) t.trigger('appear', settings.data);
83     } else {
84
85         //it scrolled out of view
86         t.appeared = false;
87     }
88 };
89
90 //create a modified fn with some additional logic
91 var modifiedFn = function() {
92
93     //mark the element as visible
94     t.appeared = true;
95
96     //is this supposed to happen only once?
97     if (settings.one) {
98
99         //remove the check
100         w.unbind('scroll', check);
101         var i = $.inArray(check, $.fn.appear.checks);
102         if (i >= 0) $.fn.appear.checks.splice(i, 1);
103     }
104
105     //trigger the original fn
106     fn.apply(this, arguments);
107 };
108
109 //bind the modified fn to the element
110 $.fn.appear.one('appear', settings.data, modifiedFn);
111 settings.data, modifiedFn);
```

Lenguaje de programación

Elementos claves

Son formas de escritura humana estandarizadas por una sintaxis, con propósitos puntuales o multipropósitos que tienen como objetivo entregar instrucciones a máquinas de diferentes características.

¿Qué lenguajes existen?

Lenguaje de programación

Elementos claves

Son formas de escritura humana estandarizadas por una sintaxis, con propósitos puntuales o multipropósitos que tienen como objetivo entregar instrucciones a máquinas de diferentes características.

¿Qué lenguajes existen?

¿Qué es?



<https://www.python.org/>

Lenguaje de programación

Python es un [lenguaje de alto nivel de programación interpretado](#) cuya filosofía hace hincapié en la legibilidad de su [código](#), se utiliza para desarrollar aplicaciones de todo tipo, ejemplos: [Instagram](#), [Netflix](#), [Spotify](#), entre otros.² Se trata de un lenguaje de programación [multiparadigma](#), ya que soporta parcialmente la [orientación a objetos](#), programación imperativa y, en menor medida, [programación funcional](#). Es un [lenguaje interpretado](#), [dinámico](#) y [multiplataforma](#).

Administrado por [Python Software Foundation](#), posee una [licencia](#) de [código abierto](#), denominada [Python Software Foundation License](#).³ Python se clasifica constantemente como uno de los lenguajes de programación más populares.

¿Quién lo desarrolló?



Creador de Python

Guido van Rossum ([Haarlem](#), [Países Bajos](#), [31 de enero de 1956](#)) es un [informático](#),¹ conocido por ser el autor del lenguaje de programación [Python](#). Nació y creció en los [Países Bajos](#).

Es la primera persona en obtener el título [BDFL](#) (*Benevolent Dictator for Life*), cuyo título es otorgado a personajes importantes en el mundo del código abierto.

El [12 de julio de 2018](#), con un mensaje enviado a la lista de *python-committers*, anunció su retiro de los procesos de decisión.² Desde noviembre del 2020 es parte de la División de Desarrolladores de la empresa [Microsoft](#).



Elementos básicos del lenguaje



Python

Elementos claves

En general los lenguajes de programación tienen conjuntos de características que permiten **la categorización**, aspectos como el o los **paradigmas** soportados, la forma en cómo gestionan diferentes **tipos de datos y manejo de la memoria**, también se les categoriza por las **plataformas** y los **usos generales**.

En el caso de Python posee una licencia especial PSFL por la fundación que lleva el mismo nombre.

¿Qué lenguajes existen?

Python	
	
Desarrollador(es)	
Python Software Foundation	
Sitio web oficial	
Información general	
Extensiones comunes	.py , .pyc , .pyd , .pyo , .pyw , .pyz , .pyi
Paradigma	Multiparadigma: orientado a objetos, imperativo, funcional, reflexivo
Apareció en	1991
Diseñado por	Guido van Rossum
Última versión estable	3.10.5 ¹ (6 de junio de 2022 (1 mes y 18 días))
Sistema de tipos	Fuertemente tipado, dinámico
Implementaciones	CPython, IronPython, Jython, Python for S60, PyPy, ActivePython, Unladen Swallow
Dialectos	Stackless Python, RPython
Influido por	ABC, ALGOL 68, C, Haskell, Icon, Lisp, Modula-3, Perl, Smalltalk, Java
Ha influido a	Boo, Cobra, D, Falcon, Genie, Groovy, Ruby, JavaScript, Cython, Go Latino
Sistema operativo	Multiplataforma
Licencia	Python Software Foundation License
[editar datos en Wikidata]	

Actividad 2

Actividad 2

Acerca de los tipos de datos en Python



¿Qué son los tipos de
datos?



Tipos de datos en Python

Datos booleanos (verdadero o falso)

Es un tipo de dato simple para representar verdadero o falso, tambien disponible en la mayoría de lenguajes de programación.

Tipo	Ejemplo
bool	True / False

Tipos de datos en Python

Datos numéricos

Como en la mayoría (creo que en todos, pero no estoy seguro) de lenguajes de programación, Python maneja información de tipo numérico. Lo hace a través de 3 tipos + 1 seguro para enteros muy largos.

Tipo	Ejemplo
int/long*	24
float	3.14
complex	4.5 + 3j

Tipos de datos en Python

Datos cadena (texto)

Para el manejo de texto, los lenguajes de programación gestionan la información como símbolos codificados, python usa los siguientes:

Tipo	Ejemplo
str	"hola mundo"

Tipos de datos en Python

Datos secuencia

Cuando se desea almacenar información ordenada, se usan tipos especiales definidos por el lenguaje para tal fin. Estos son de alta importancia en el contexto de la analítica de los datos.

Tipo	Ejemplo
list	[a, b, c]
tuple	(a, b, c)
range	range(3) -> [0,1,2]

Tipos de datos en Python

Más tipos

El lenguaje tiene muchos más, pero los vamos a ir conociendo en el camino. Si quieres dar una mirada puedes ingresar a:



Referencia oficial del lenguaje

<https://docs.python.org/es/3.9/library/stdtypes.html>

¿Qué son los literales?

Valores que puede tomar cada tipo

Por ejemplo:

Tipo	Ejemplo
<code>str</code>	<code>"hola mundo"</code>

A1

A2

A3

A4

5

"hola"

True

[0, 1, 2]

Sintaxis del lenguaje

Reglas para estandarizar la comunicación

```
t.trigger(  
  // a modified fn with some additional  
  red = false;  
  //mark the element as visible  
  t.appeared = function() {  
    //is this supposed to happen?  
    if (settings.one) {  
      //remove the element  
      unbind('scroll',  
        i = $.inArray(  
          >= 0) $.fn.appeared
```

Demo

Literales

En el próximo vídeo mostraremos el
tipo directamente en Python



Actividad 3

Actividad 3

Acerca de las variables y constantes



¿Cómo usamos las cajas
de la memoria?



Creación de variables

Formas de almacenar, operar y acceder información (datos)

Es el mecanismo para usar espacios en la memoria para poder ejecutar operaciones.

sintaxis general

nombre = literal

Visibilidad y alcance de las variables

¿Hasta qué punto puedo acceder a las variables en Python?

Todos los lenguajes tienen reglas de visibilidad o alcance de las variables, en Python tenemos algunas reglas por seguir.

Visibilidad dependiente de

Celda (interactivo) e Identación de creación

Demo

Variables

Mostraremos cómo declarar
variables directamente en Python



Actividad 4

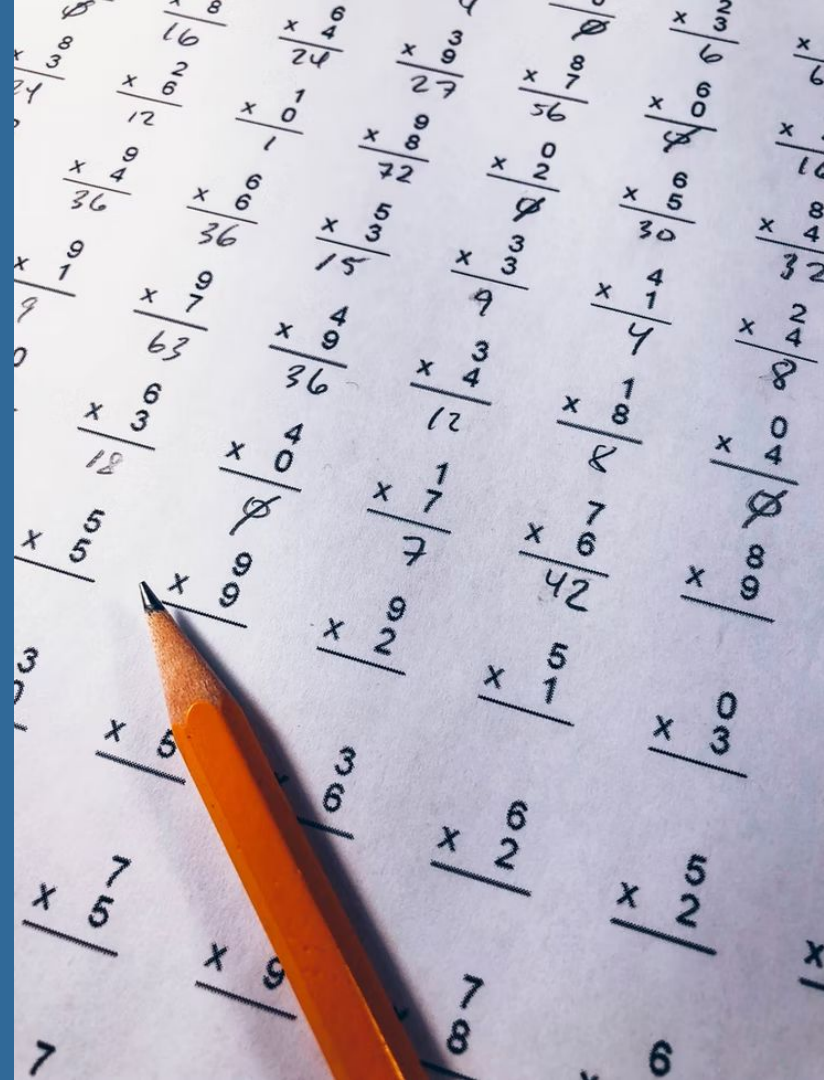
Actividad 4

Acerca de las operaciones y las expresiones



Operadores y expresiones

¿Cómo realizamos acciones sobre nuestras variables (datos/información)?



Operadores en python

Símbolos especiales

Para realizar algún tipo de acción sobre las variables o datos en memoria, los lenguajes tienen reglas definidas, aquí las categorías generales de Python.

Operadores

Aritméticos

Booleanos

Comparación

Secuencias

Operadores en Python

Operan sobre los números de cualquier característica.

Aritméticos

Suma	+
------	---

Resta	-
-------	---

Multiplicación	*
----------------	---

División	/
----------	---

Residuo	%
---------	---

Operadores en Python

Comparación

Mayor / mayor igual > >=

Menor / menor igual < <=

Diferente de !=

Igual a ==

idéntico is

no es idéntico is not

Siempre su resultado es un valor boolean que indica si se cumple o no la declaración de comparación

Operadores en Python

Operan sobre literales True y False.

Booleanos

O

or

Y

and

Negación

not

Operadores en Python sobre secuencias (I)

Descripción	Sintaxis
existe x en seq	x in seq
no existe x en seq	x not in seq
concatenar seq a,b	sa + sb
agregar misma seq	seq * veces
obtener enésimo	seq[pos]
obtener rango	iseq[ini:fin]

Operadores en Python sobre secuencias (II)

Descripción	Sintaxis
obtener rango paso	<code>seq[ini:fin:paso]</code>
tamaño secuencia	<code>len(seq)</code>
valor mínimo	<code>min(seq)</code>
valor máximo	<code>max(seq)</code>
conteo	<code>seq.count(item)</code>
primer índice	<code>seq.index(item[,i[,j]])</code>

Demo

Operadores

Mostraremos cómo usar operadores
directamente en Python



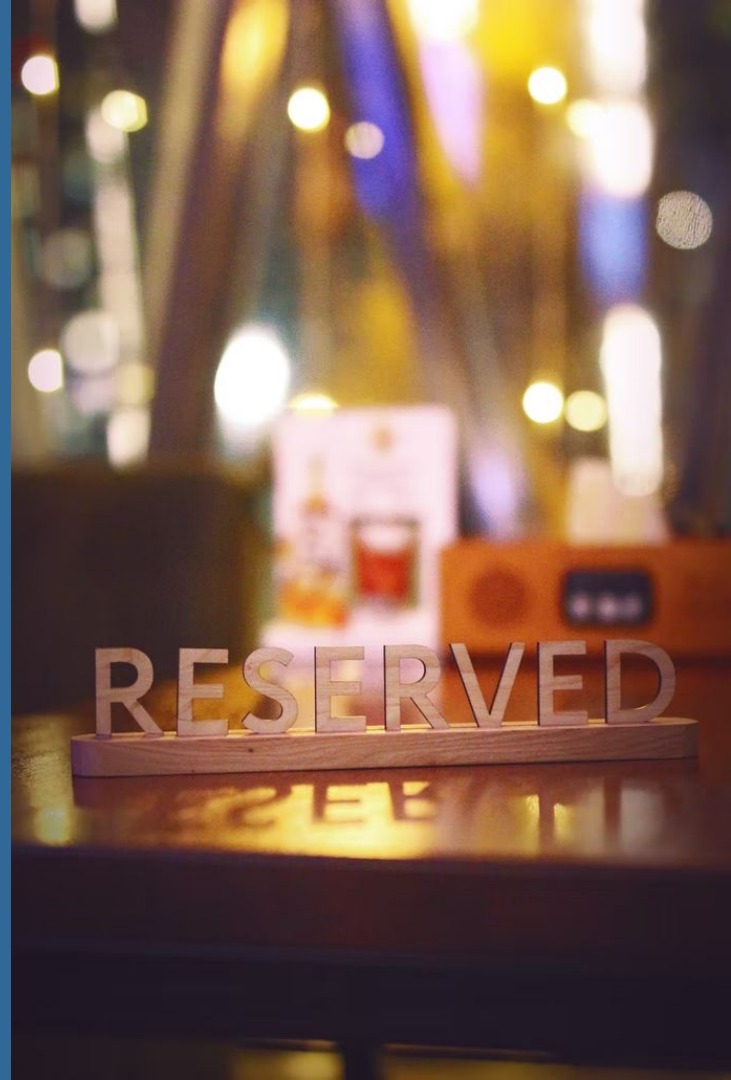
Actividad 5

Actividad 5

Acerca de las palabras reservadas



¿Qué quiere decir que el
lenguaje tiene
reservadas palabras?



Protección de la interpretación

¿Cómo puedo saber qué palabras son?

Todos los lenguajes tienen palabras protegidas o reservadas para el proceso de construcción, normalmente están en inglés y disponibles en la referencia oficial del lenguaje.

- `and`
- `assert`
- `break`
- `class`
- `continue`
- `def`
- `del`
- `elif`
- `else`
- `except`
- `exec`
- `finally`
- `for`
- `from`
- `global`
- `if`
- `import`
- `in`
- `is`
- `lambda`
- `not`
- `or`
- `pass`
- `print`
- `raise`
- `return`
- `try`
- `while`