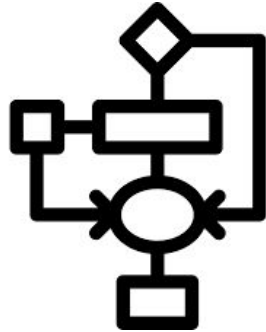


Introducción a la Programación



¿Qué es la programación?

La **programación** es el acto de darle instrucciones a las computadoras para que realice tareas.

Un **programa de computadora** es una secuencia de instrucciones que la computadora ejecuta.

Una **computadora** es cualquier dispositivo capaz de procesar código o programa.

El lenguaje de las computadoras

En general las computadoras no pueden entender el lenguaje humano. Estas tienen su propio lenguaje que es el **código binario**. Que se conforma por 1 y 0.

Para poder comunicarnos con las computadoras se han creado los diferentes **lenguajes de programación** y los **traductores**.

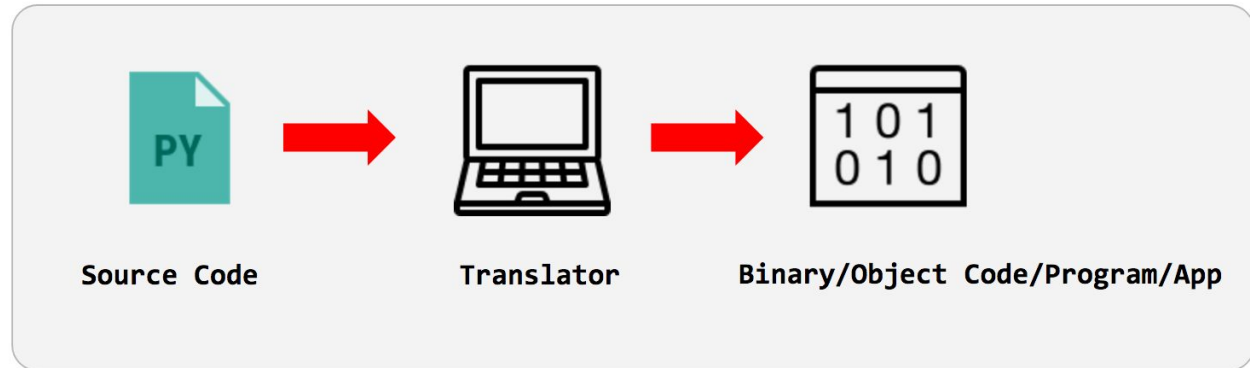


Programa

Un programa es el **conjunto de instrucciones** que le vamos a dar a la computadora. Estas instrucciones están escritas usando un lenguaje de programación y se almacenan en un archivo. También se les conoce como **código fuente** y particularmente en Python también se les conoce como **scripts**.

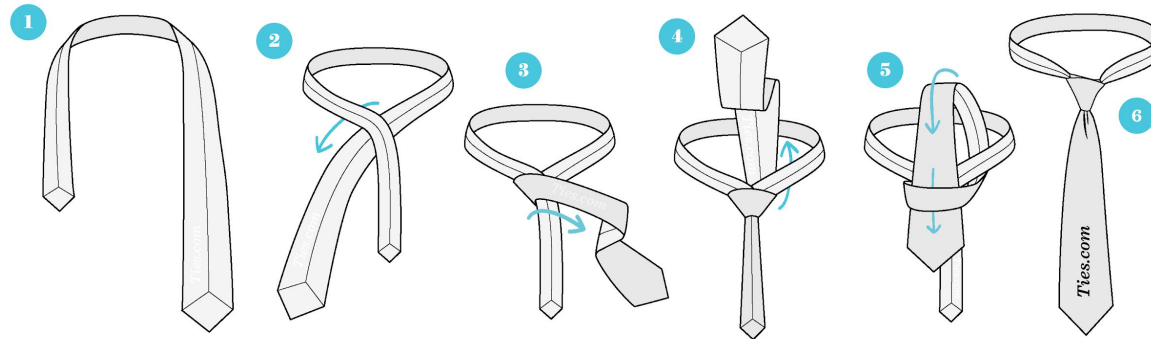
Traductores

Los traductores tienen el papel de **convertir los programas** que hagamos en el lenguaje de programación que usemos a el lenguaje máquina.

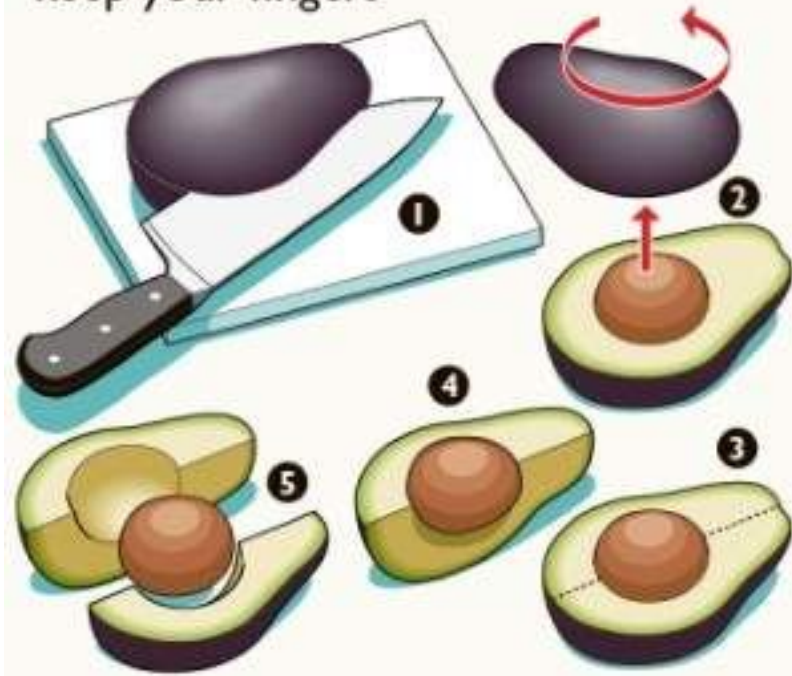


Algoritmo

Un algoritmo es un **conjunto de instrucciones** para resolver un problema o realizar una tarea.



How to cut an avocado and keep your fingers

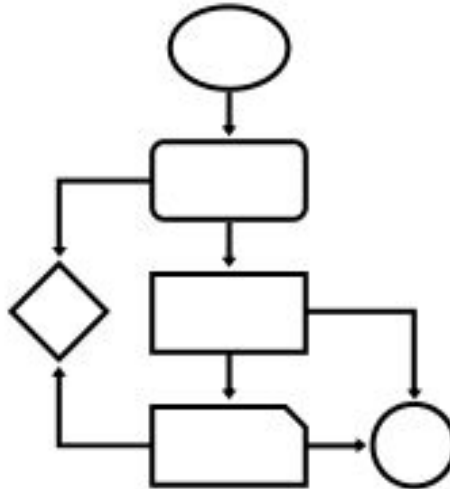


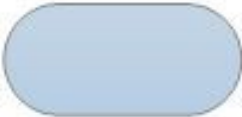

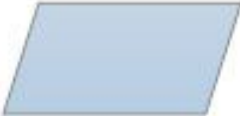


Como reparar CUALQUIER COSA



Diagrama de flujo

Es una técnica para representar un **algoritmo** de forma **gráfica**.

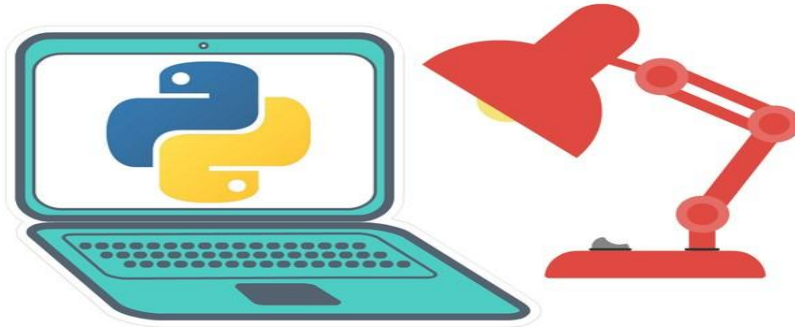


Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Linea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso



¿Qué es python?

Es un lenguaje de programación **interpretado** con la característica de que es muy legible



Características

— — —

- Es multiparadigma
 - ❖ Estructurado
 - ❖ Funcional
 - ❖ Orientado objetos
- Legible rápido de programar
- Fácil de aprender

Características

- Alto nivel



Características

- Tipado dinámico

Static vs Dynamic Typing

Java

Static typing:

```
String name;  
name = "John";  
name = 34;
```

Variables have types

Values have types

Variables cannot change type

JavaScript

Dynamic typing:

```
var name;  
name = "John";  
name = 34;
```

Variables have no types

Values have types

Variables change type dynamically

Características

- Tipado fuerte

Strong vs Weak Typing

Java

<code>int intVar = 4;</code>	Pretty strong typing
<code>"" + intVar;</code>	Implicit type conversion
<code>intVar + 0.0;</code>	Implicit, widening type conv.
<code>intVar + (int)0.0;</code>	Explicit type conversion
<code>intVar + null;</code>	Not allowed

JavaScript

<code>var dynVar = 4;</code>	Very weak typing
<code>dynVar + "";</code>	Implicit type conversion
<code>dynVar + null;</code>	Implicit type conversion
<code>dynVar + [];</code>	Implicit type conversion
<code>dynVar + [0];</code>	Implicit type conversion

ander

Características

— — —

- Interpretado



Filosofía de python

Si nuestro código es legible y transparente se dice que nuestro código es pythónico

- Bello es mejor que feo
- Explícito es mejor que implícito
- Simple es mejor que complejo
- Complejo es mejor que complicado
- La legibilidad cuenta
- ...

Tim Peter, Zen de python

Creador de python

Fue creado en 1991 por Guido van Rossum en el Centro para las Matemáticas y la Informática, como un sucesor del lenguaje de programación ABC. Guido nombró al lenguaje por su afición al programa Monthy Python



Python 2 vs Python 3

— — —



¿Cómo funciona Python?

— — —

```
class Animal():
    def __init__(self, especie, tipo, nombre):
        self.especie=especie
        self.tipo=tipo
        self.__nombre=nombre

    def setEspecie(self, especie):
        self.especie=especie

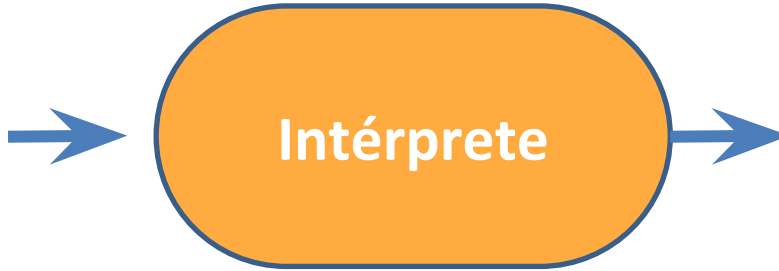
    def getEspecie(self):
        return self.especie

    def setTipo(self, tipo):
        self.tipo=tipo

    def getTipo(self):
        return self.tipo

    def reproducir(self):
        print(self.__nombre, "se esta reproduciendo")

    def moverse(self):
        if self.tipo=="acuatico":
            print("Yo nado")
        elif self.tipo=="terreste":
            print("Yo camino o me arrastro")
```



E1 FF 34 00 00 00
F1 16 A1 A1 00 00
10 3E 01 EA F1 00

El intérprete analiza y ejecuta línea por línea, lo pasa a lenguaje máquina. Si alguna línea falla, no interrumpe y sigue ejecutando

Ventajas y desventajas

— — —

Ventajas

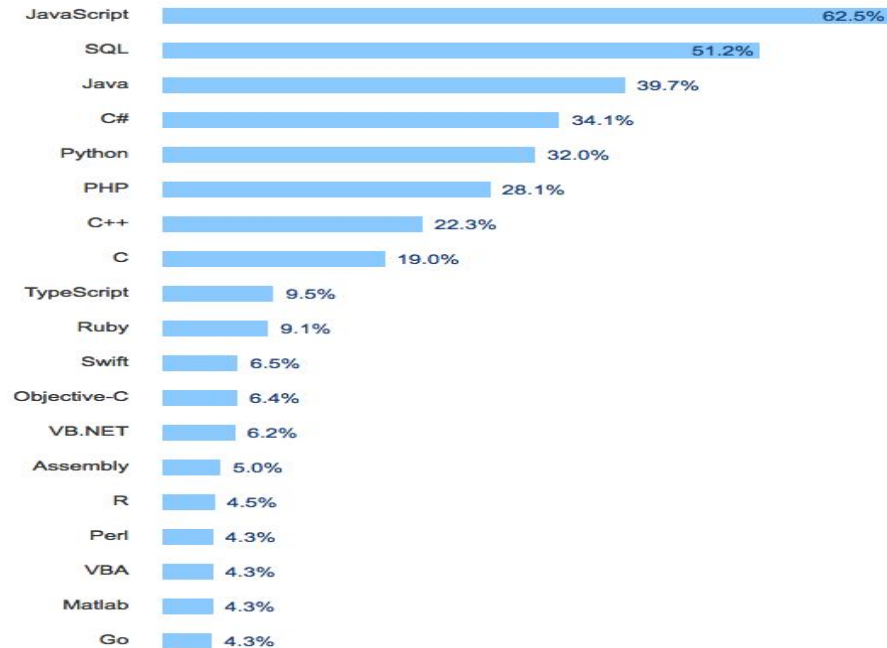
- ❖ Opera en un alto nivel de abstracción
- ❖ Las reglas sintácticas muy sencilla
- ❖ Multiplataforma
- ❖ Legible
- ❖ Expresivo
 - Una línea puede ser más de una
 - Menor líneas de código
 - Facilidad de mantener y depurar errores

Desventajas

- ❖ No es el lenguaje más rápido por ser interpretado
- ❖ Desperdicia memoria

Lenguajes más populares

— — —



¿Quién usa python?



¿Por qué no siempre programar con Python?

— — —

...

