

**UCreativa**

The background image is a wide-angle aerial photograph of the London skyline at night. The River Thames flows through the center, with the illuminated Tower Bridge spanning it. In the distance, the London Eye and other iconic buildings are visible under a dark sky.

# Introducción a la programación

Profesor: Ing. Alejandro Sánchez

## Agenda

1. Herramientas en línea
2. Tipos de datos
3. Operadores
4. Expresiones
5. Trabajo en clase

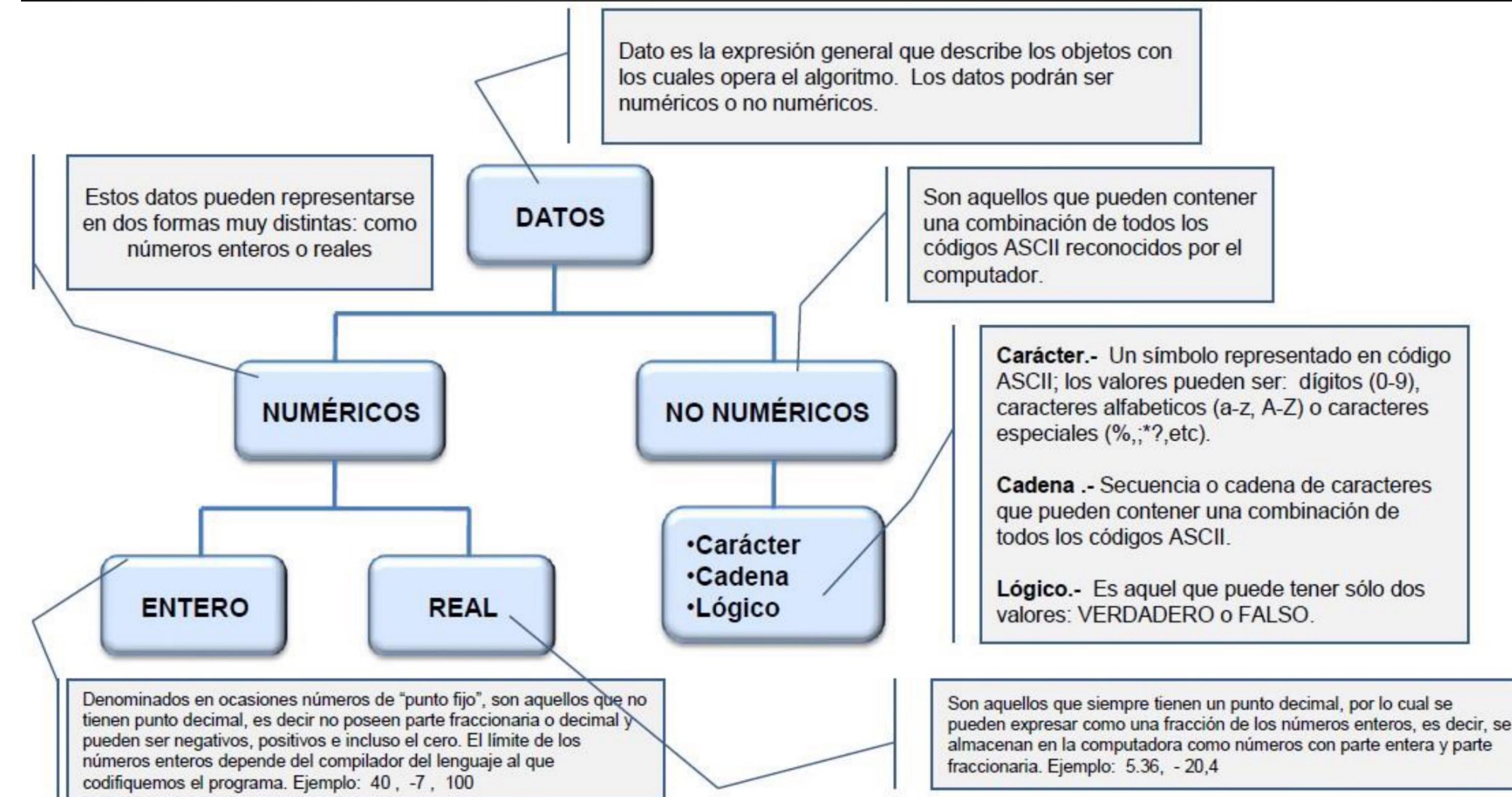
## Herramientas de apoyo.

- Documentación -  
<https://docs.python.org/3/>
- IDE (Integrated Development Environment)– Visual Studio Code  
<https://code.visualstudio.com/>
- Replit - <https://replit.com/>
- Github - <https://github.com/asanchez19>



## Tipo de datos

- Numéricos
- Lógicos
- Alfanuméricos



# Indetación

¿Qué es y para que sirve?

→ Indicates 1 Space Indentation

Statement 1  
Statement 2  
Statement 3  
Statement 4  
Statement 5  
Statement 6  
Statement 7

How the interpreter visualises



Code Block 1 begins  
Code Block 1 continues  
Code Block 2 begins  
Code Block 3  
Code Block 2 continues  
Code Block 2 continues  
Code Block 1 continues

Execution happens in the same order.

Here:

## Valores, variables y constantes

- ¿Qué es un dato?
- ¿Qué información?
- ¿Qué es una variable?  
    color = 'blanco'
- ¿Qué es un valor?
- ¿Qué es una constante?  
    PI = 3.14  
    MAYORIA\_EDAD = 18

## Operadores aritméticos

- Símbolos especiales que representan cómputos.
- Los valores que el operador usa se denominan operandos.

+ - = / \*

Entre otros...

## Operadores en Python

- Aritméticos.
- Relacionales.
- De asignación.
- Lógicos.
- Pertenencia.

# Operadores aritméticos

OPERADOR	DESCRIPCIÓN	USO
+	Realiza Adición entre los operandos	$12 + 3 = 15$
-	Realiza Substracción entre los operandos	$12 - 3 = 9$
*	Realiza Multiplicación entre los operandos	$12 * 3 = 36$
/	Realiza División entre los operandos	$12 / 3 = 4$
%	Realiza un módulo entre los operandos	$16 \% 3 = 1$
**	Realiza la potencia de los operandos	$12 ** 3 = 1728$
//	Realiza la división con resultado de número entero	$18 // 5 = 3$

Consideremos la expresión, “ $a = 2 + 3$ ”

# Operadores de asignación

OPERADOR	DESCRIPCIÓN
=	a = 5. El valor 5 es asignado a la variable a
+=	a += 5 es equivalente a a = a + 5
-=	a -= 5 es equivalente a a = a - 5
*=	a *= 3 es equivalente a a = a * 3
/=	a /= 3 es equivalente a a = a / 3
%=	a %= 3 es equivalente a a = a % 3
**=	a **= 3 es equivalente a a = a ** 3
//=	a // = 3 es equivalente a a = a // 3
&=	a &= 3 es equivalente a a = a & 3
=	a  = 3 es equivalente a a = a   3
^=	a ^= 3 es equivalente a a = a ^ 3

# Operadores lógicos

OPERADOR	DESCRIPCIÓN	USO
and	Devuelve True si ambos operandos son True	a and b
or	Devuelve True si alguno de los operandos es True	a or b
not	Devuelve True si alguno de los operandos False	not a

## Operadores de Pertenencia



`in` y `not in` son operadores de pertenencia.



`in` devuelve True si el valor especificado se encuentra en la secuencia. En caso contrario devuelve False.



`not in` devuelve True si el valor especificado no se encuentra en la secuencia. En caso contrario devuelve False.

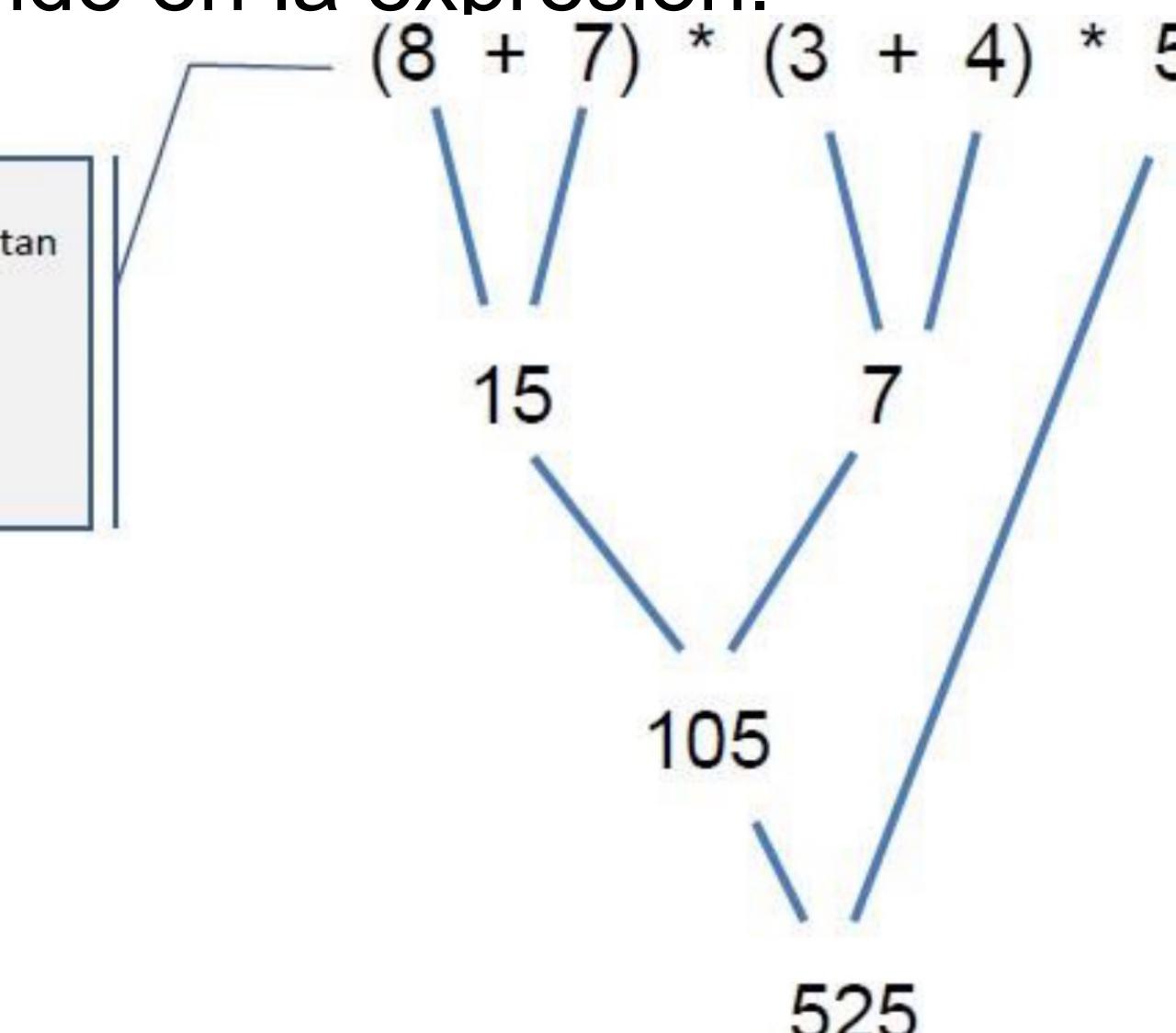
## Expresión

- Es una combinación de valores, variables, constantes y operadores
- Los valores que el operador usa se denominan operandos.

Una vez que se conocen los diferentes operadores y sus prioridades, la evaluación de expresiones es muy fácil; simplemente se evalúan de izquierda a derecha para cada clase de operadores que estén interviniendo en la expresión.

Además se debe considerar que los operadores tienen prioridad. Los paréntesis tienen la mayor prioridad, los multiplicadores y divisores tienen la prioridad media y los operadores de suma y resta tienen la menor prioridad. Si existen operadores de igual prioridad, se ejecutan de izquierda a derecha.

Al existir paréntesis en la expresión, se ejecutan primero desde el paréntesis más interno y luego la multiplicación que como tienen la misma prioridad se ejecutan de izquierda a derecha.



Primero se ejecutan los operadores de mayor prioridad y luego los de menor prioridad.

## Diagramas de flujo

- Instrucciones: De forma grupal realice una lluvia de ideas y el diagrama de flujo correspondiente a cada uno de los problemas que se le presentan a continuación:
  1. Sumar dos números leídos por teclado y escribir el resultado.
  2. Debe almacenar 3 números en 3 variables A, B y C. Posteriormente debe decidir cual es el mayor y cual es el menor.
  3. Debe sumar 100 números leídos por teclado y posteriormente debe imprimir el resultado.
  4. Debe imprimir los 100 primeros números pares.
  5. Calcular el máximo de N números leídos desde teclado.

**UCreativa**