

Introduccion al Lenguaje de Programacion PYTHON

Leopoldo Gonzalez

Instituto de Neurobiologia
UNAM

August 6, 2024

Sample frame title

This is some text in the first frame. This is some text in the first frame. This is some text in the first frame.

Sistemas de numeracion:

- ▶ Numeros Naturales: $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
- ▶ Numeros Enteros: $\mathbb{E} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$
- ▶ Numeros Racionales: $\mathbb{Q} = \{\frac{p}{q} | p, q \in \mathbb{E}, \text{ con } q \neq 0\}$
- ▶ Numeros Irracionales: $\mathbb{I} = \{\dots, -\pi, \pi, e, \sqrt{2}\dots\}$
- ▶ Numeros Reales: $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$
- ▶ Numeros Complejos: $\mathbb{C} = \{a + ib = (a, b) | a, b \in \mathbb{R}, i = \sqrt{-1}\}$

Operadores Aritmeticos y de Comparacions

- ▶ Operadores Aritmeticos: $+$, $-$, $*$, $/$, \wedge
- ▶ Operadores Comparacion: $<$, \leq , $>$, \geq , \neq
- ▶ Operradores Logicos: $\&$ (and), $|$ (or)
- ▶ Valores Logicos: TRUE (1), FALSE (0)

Algunas operaciones:

and	<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>
<i>TRUE</i>	<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>
<i>FALSE</i>	<i>FALSE</i>	<i>FALSE</i>

or	<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>
<i>TRUE</i>	<i>TRUE</i>	<i>TRUE</i>
<i>FALSE</i>	<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>

Vectores y sus operaciones

Se define un vector como:

$$\mathbf{v} = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \text{ donde } x_i \in \mathbb{R}$$

Se define

$$\mathbb{R}^n = \{(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) | x_i \in \mathbb{R}\}$$

Sean $\mathbf{v}_1 = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$ y $\mathbf{v}_2 = (y_1, y_2, y_3, \dots, y_n)$ dos vectores en \mathbb{R}^n y $a \in \mathbb{R}$ es un numero llamado escalar, se define:

1. $\mathbf{0} \in \mathbb{R}^n$ como $\mathbf{0} = (0, 0, \dots, 0)$.

$$\mathbf{v}_1 + \mathbf{v}_2 = (x_1 + y_1, x_2 + y_2, x_3 + y_3, \dots, x_n + y_n)$$

2. $a * \mathbf{v}_1 = a\mathbf{v}_1 = a(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) = (ax_1, ax_2, ax_3, \dots, ax_n)$

Se define una matriz como:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

donde $a_{ij} \in \mathbb{R}$

decimos que es de tamaño $m \times n$. Contiene m filas y n columnas.

