

Lógica Computacional

Juan Felipe Acevedo Pérez

Monitor Junior

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Tel: 3165000 **Ext:** 12301

Contenido



**Pensamiento
computacional**



**¿Cómo puede
ser usado?**



**Estructuras
básicas de
programación**



1

Pensamiento computacional

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Teléfono: 3165000 ext 12301

Wing

Son los procesos de pensamiento involucrados en formular un problema y expresar su solución del modo que un computador pueda entenderlo.

Yadav et al

La actividad mental para abstraer problemas y formular soluciones que puedan ser automatizadas.

Furber

El proceso de reconocer aspectos de la computación en el mundo que nos rodea y aplicar herramientas y técnicas de las Ciencias de Computación para entender y razonar acerca de los sistemas y procesos tanto naturales como artificiales.

Hemmendinger

Enseñar pensamiento computacional es enseñar cómo pensar como un economista, un físico, un artista, y entender cómo usar la computación para resolver problemas, crear y descubrir nuevas cuestiones que puedan ser exploradas.

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Teléfono: 3165000 ext 12301

Pensamiento computacional

No es pensar como un programador.

Más que aprender a programar, es saber a pensar computacionalmente.

¿Qué se les ocurre cuando escuchan “Pensamiento computacional”?





2

¿Cómo puede ser usado?

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Teléfono: 3165000 ext 12301

UIFCE
UNIDAD DE INFORMÁTICA

Ejemplos

Un ingeniero de sistemas puede usarlo para hacer **un programa** computacional. Un científico puede usarlo para crear un **procedimiento experimental**. Un matemático puede usarlo para **resolver** una conjetura.

Abstrayendo el mundo: usando una metáfora estamos, al escribir una historia, al tomar decisiones a partir de información, al usar álgebra para definir modelos.

Predecir el cambio del clima usando **modelos** computacionales.

Las reglas que definen un veredicto de acuerdo a las leyes definidas. Se basan a partir de una serie de **razonamientos**.

Ejemplos

Cuéntanos tu historia.

Da un ejemplo de cómo se puede aplicar el pensamiento computacional.

3

ESTRUCTURAS BÁSICAS DE PROGRAMACIÓN

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Teléfono: 3165000 ext 12301

Datos vs. Información

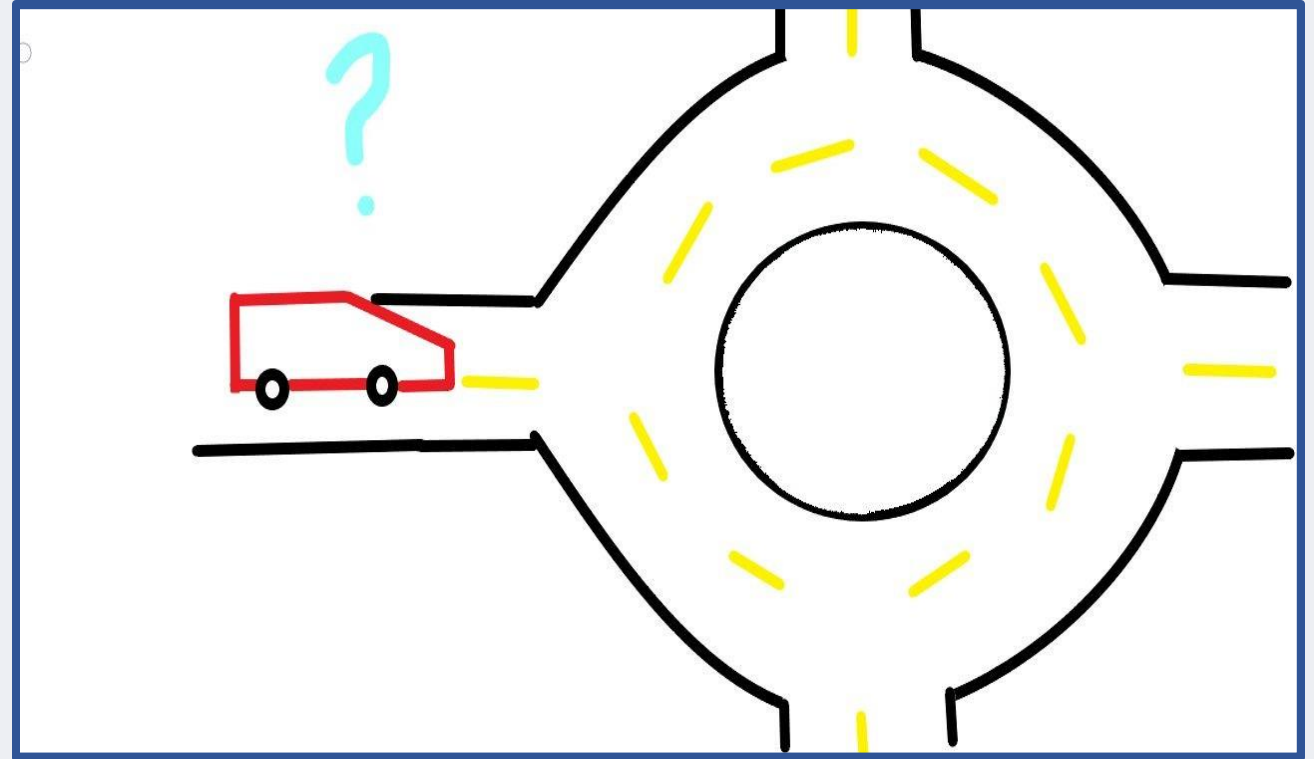
Datos	Información
Puede ser una representación simbólica de un evento o situación. No tiene significado ni contexto.	Es el resultado de procesar los datos dándoles un contexto o significado de tal manera que puedan entregar un mensaje concreto.
<p>Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none">• 5• #\$%#&#sdf• 300 1255 89 13• Una foto <p>Trabajamos con esto, sacamos información de estos.</p>	<p>Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none">• cantidad de computadores : 5• contraseña : #\$%#&#sdf• celular : 300 125 89 13• en la foto aparece un gato tomando leche

Estructuras de programación

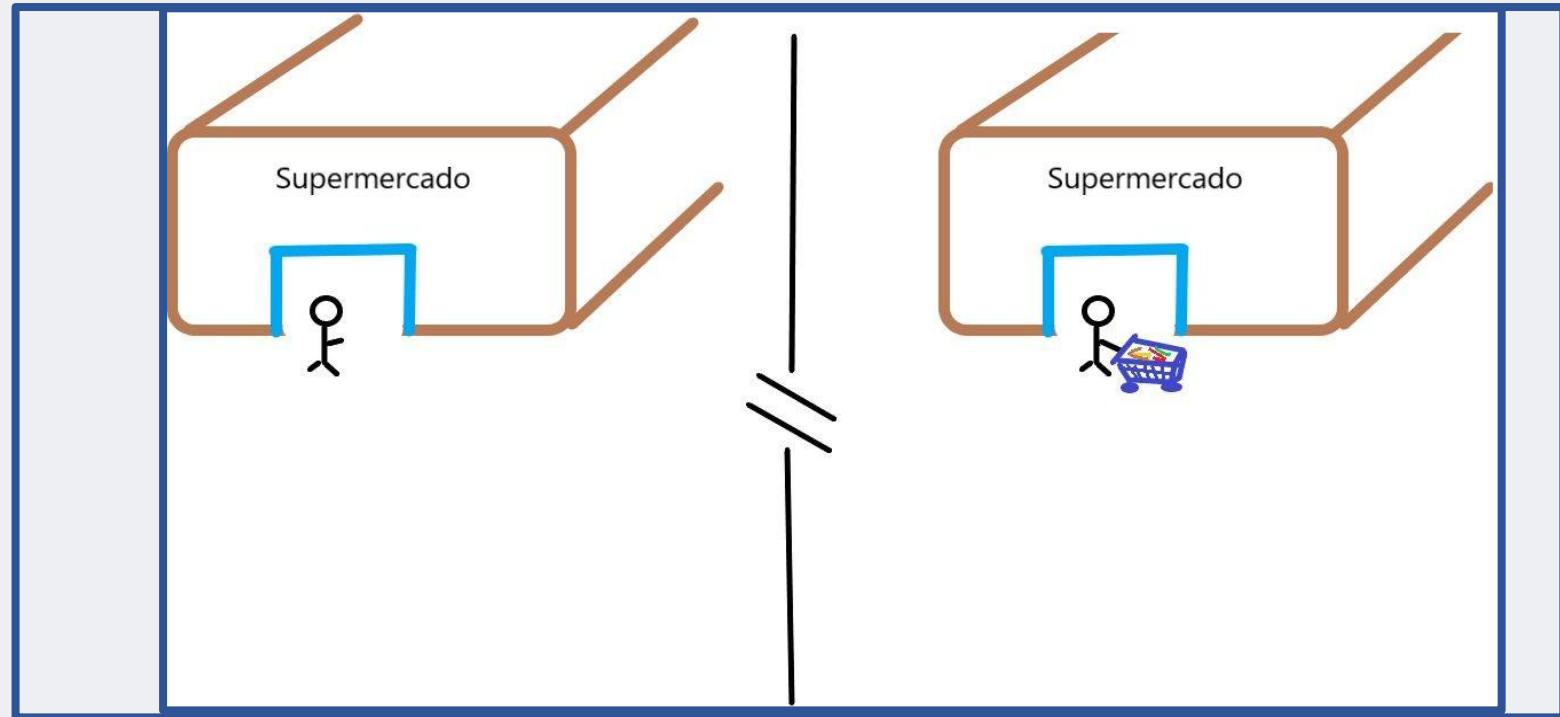
- **Variables:** Cómo puedo almacenar información a partir de un dato.
- **Arreglo:** Cómo puedo almacenar información a partir de un conjunto de datos.
- **Condicional:** Cómo puedo elegir o seleccionar información y cómo puedo tomar decisiones.
- **Ciclo:** Cómo puedo repetir un evento, comportamiento o situación.
- **Función:** Cómo puedo generalizar y especificar un evento, comportamiento o situación.
- **Clase:** Cómo puedo generalizar y especificar la información.



¿Qué variables y arreglos puedes encontrar?



¿Qué variables y arreglos puedes encontrar?





4

PSEUDOCÓDIGO

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Teléfono: 3165000 ext 12301

Pseudocódigo y sus partes

El pseudocódigo utiliza una serie de palabras clave o palabras especiales que va indicando lo que significa en el algoritmo según el dato ingresado.

PSEUDOCÓDIGO

ALGORITMO Promedio

Var

N1, N2, S: **Entero**

P: **Real**

Inicio

Leer (N1)

Leer (N2)

$S \leftarrow N1 + N2$

$P \leftarrow S / 2$

Escribir (P)

Fin

Pseudocódigo y sus partes

Algoritmo: Esta parte es donde se coloca el nombre del algoritmo, se escribe la palabra “Algoritmo” seguida a continuación del nombre del algoritmo. El nombre debe hacer alusión a lo que él Algoritmos resueltos con Python ISBN: 978-958-53018-2-5 68 / 257 algoritmo realiza.

Inicio y Fin: En este segmento es donde se colocan las instrucciones que va a ejecutar el algoritmo. Similar a lo que hicimos en los ejercicios anteriores.

```
Algoritmo <nombre alg>
Var
    <nombre>: <tipo de dato>
Const
    <nombre> = valor
Inicio
    <Instrucciones>
    ....
    ....
Fin
```


Pseudocódigo y sus partes

Var: Aquí se declaran las variables que se usarán en el algoritmo, se escribe la palabra “Var” y debajo se listan todas las variables que se usarán.

Const: Sección de declaración de constantes, se escribe la palabra “Const” y debajo se listan todas las constantes a utilizar con su valor correspondiente, aquí se utiliza el símbolo igual “=” en vez de la flecha.

```
Algoritmo <nombre alg>
Var
    <nombre>: <tipo de dato>
Const
    <nombre> = valor
Inicio
    <Instrucciones>
    ....
    ....
Fin
```


Ejemplos de pseudocódigo

PSEUDOCODIGO

ALGORITMO Cilindro

Const

PI = 3.1416

Var

RADIO, ALTO, VOL, AREA: Real

Inicio

Leer (RADIO, ALTO)

$VOL \leftarrow PI * RADIO^2 * ALTO$

$ARE \leftarrow 2 * PI * RADIO * (ALTO + RADIO)$

Escribir (VOL, ARE)

Fin

PSEUDOCODIGO

ALGORITMO Gasolinera

Const

LITXG = 3.785

PRECIOXL = 4.50

Var

CONSU, TOTAL: Real

Inicio

Leer (CONSU)

$TOTAL \leftarrow CONSU * LITXG * PRECIOXL$

Escribir (TOTAL)

Fin

**Por fin se acabó la
clase. Pero... deberías
hacer un resumen de
lo visto hoy. Te
ayudará**

