



Introducción a la Lógica de Programación

Algoritmo, lenguaje de programación, pseudocódigo y
diagrama de flujo



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '1'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines. The entire graphic is set against a dark blue background.

1

Algoritmo



Algoritmo

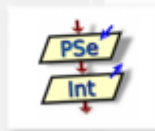
Es una serie de pasos para cumplir con un objetivo.

Debe ser finito y preciso.



Cuatro formas de representar un algoritmo

Lenguaje natural	Pseudocódigo
<ol style="list-style-type: none">1. Pido que me den los dos números, número1 y número2.2. Después sumo los dos números.3. Muestro el resultado que obtuve de la suma.	<ol style="list-style-type: none">1. Algoritmo Suma.2. Escribir "Dame el primer número".3. Leer A4. Escribir "Dame el segundo número".5. Leer B6. Resultado = A + B7. Escribir "La suma es: ", Resultado8. Fin Algoritmo Proceso Suma Definir A, B, Resultado Como Entero Escribir "Dame el primer número: " Leer A Escribir "Dame el segundo número: " Leer B Resultado = A + B Escribir "La suma es: ", Resultado FinProceso



Cuatro formas de representar un algoritmo

Diagrama de flujo	Lenguaje de programación
<pre>graph TD; Start([Proceso Suma]) --> Def[Definir A,B,Resultado Como Entero]; Def --> In1[/Dame el primer número: /]; In1 --> A[/A/]; A --> In2[/Dame el segundo número: /]; In2 --> B[/B/]; B --> Calc[Resultado ← A+B]; Calc --> Out[/La suma es: ',Resultado /]; Out --> End([FinProceso]);</pre>	<pre>int suma(int A, int B) { int Resultado; Resultado = A + B; return Resultado; } void main() { int A, B, Resultado; printf("\n Dame el primer numero: "); scanf("%i", &A); printf("\n Dame el segundo numero: "); scanf("%i", &B); Resultado = A + B; printf("\n La suma es: %i", Resultado); }</pre> <p>C, C++</p>

Ejemplo de Algoritmo

**Algoritmo en forma
natural para comprar
un boleto de avión en
Internet:**

1. Iniciar
2. Entrar al sitio de la aerolínea o agencia.
3. Introducir el origen, el destino, la fecha y la cantidad de personas.
4. Definir si es sencillo o redondo.
5. Buscar vuelos.
6. Seleccionar el vuelo.
7. Introducir los servicios deseados.
8. Pagar el boleto.
9. Recibir comprobante o pase de abordar.
10. Terminar

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon with the number '2' inside. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines.

2

Lenguaje de programación



Lenguaje de programación

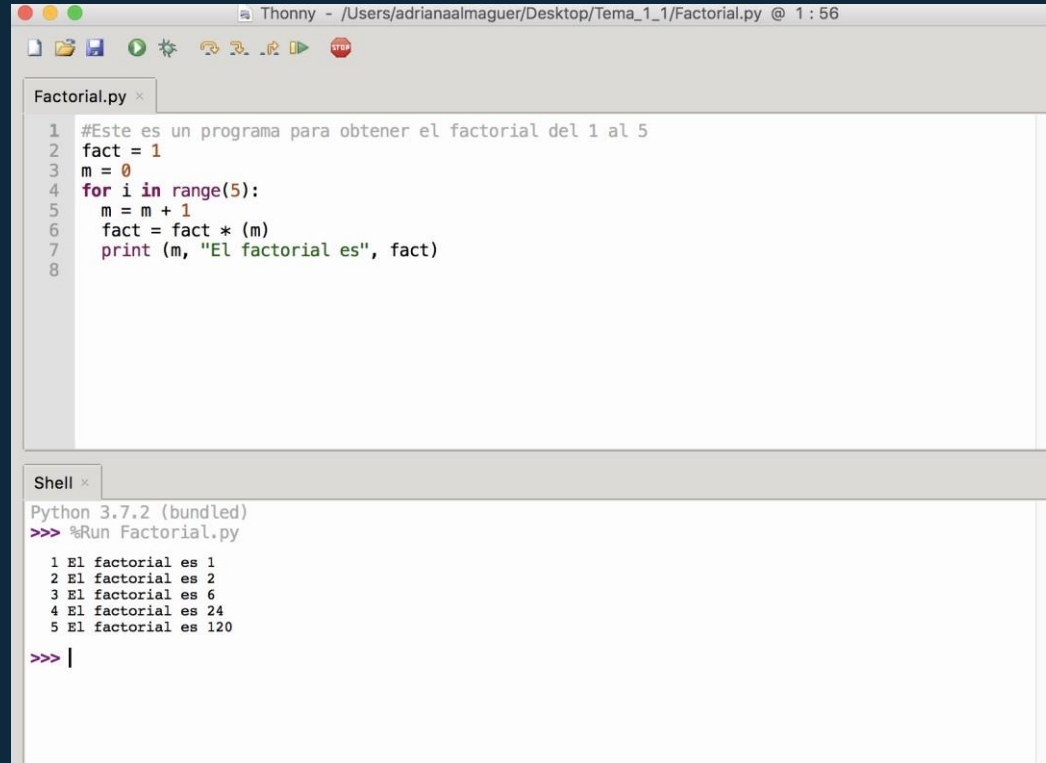
Es un conjunto de reglas para escribir instrucciones en un lenguaje que la computadora pueda entender.

Hay **lenguajes de alto nivel** como: **C, C++, Basic, Python**, etc. Éstos requieren compilarse y/o interpretarse y hay **lenguajes de bajo nivel** como: **ensambladores y maquina**. No requieren compilarse.



Ejemplo de Programa en Python

Programa para
obtener el
factorial del 1 al 5:



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The top window, titled 'Factorial.py', contains the following Python code:

```
1 #Este es un programa para obtener el factorial del 1 al 5
2 fact = 1
3 m = 0
4 for i in range(5):
5     m = m + 1
6     fact = fact * (m)
7     print (m, "El factorial es", fact)
8
```

The bottom window, titled 'Shell', shows the output of running the program:

```
Python 3.7.2 (bundled)
>>> %Run Factorial.py
1 El factorial es 1
2 El factorial es 2
3 El factorial es 6
4 El factorial es 24
5 El factorial es 120
>>> |
```

A decorative pattern of hexagons in various shades of blue and cyan. Some hexagons contain icons: a lightbulb, a thumbs up, a network node, a smartphone, a magnifying glass, a gear, and a speech bubble. The pattern is arranged in a cluster on the left side of the slide.

3

Pseudocódigo



Pseudocódigo

Es una serie de pasos para cumplir con un objetivo, es escrito en una forma abreviada en idioma inglés o español.

No es un lenguaje de programación pero requiere cierta estructura en la escritura.



Ejemplo de Pseudocódigo

Pseudocódigo
para comprar un
boleto de avión
en Internet:

1. Inicio
2. Abrir sitio_aerolínea
3. Leer origen, destino, fecha, cantidad_personas
4. Leer tipo_viaje
5. Si tipo_viaje = redondo Entonces
 5.1 Leer fecha_regreso
FinSi
6. Buscar sitio_aerolínea_vuelos (origen, destino, fecha, fecha_regreso, cantidad_personas)
7. Seleccionar sitio_aerolínea_vuelo
8. Leer sitio_aerolínea_costo_vuelo
9. Leer servicios_adicionales
10. Buscar sitio_aerolínea_servicios_adicionales
11. Seleccionar sitio_aerolínea_costo_servicios
12. $\text{Pago} = \text{sitio_aerolínea_costo_vuelo} + \text{sitio_aerolínea_costo_servicios}$
13. Guardar Pago en sitio_aerolínea_pago
14. Imprimir Pago, sitio_aerolínea_pase de abordar
15. Fin

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large, solid red hexagon in the center. Surrounding it are several smaller hexagons of different colors (red, orange, yellow, green, blue) and a network of dark blue lines connecting small circles. Some hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear.

4

Diagrama de flujo

Diagrama de flujo

Es la representación gráfica de un algoritmo.

Se aplica para representar programas, procesos, procedimientos y flujos de trabajo en diferentes disciplinas.

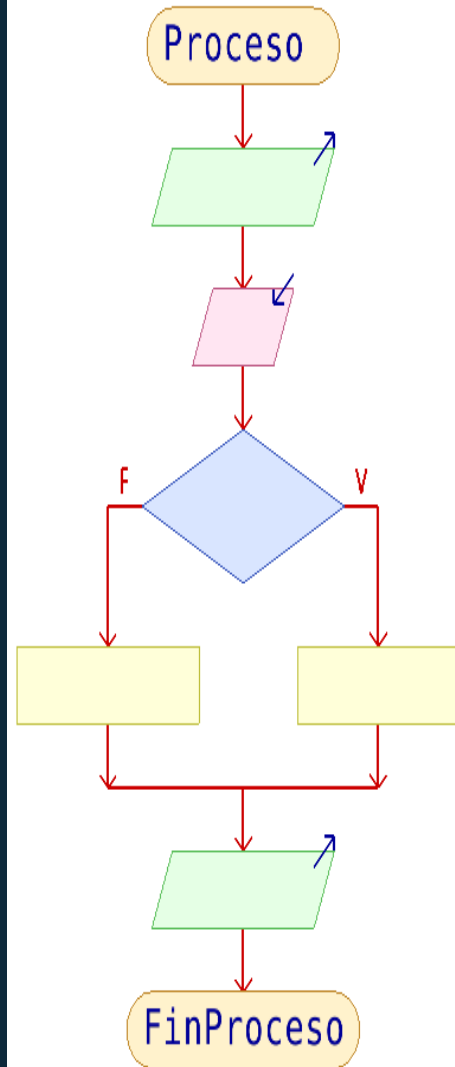
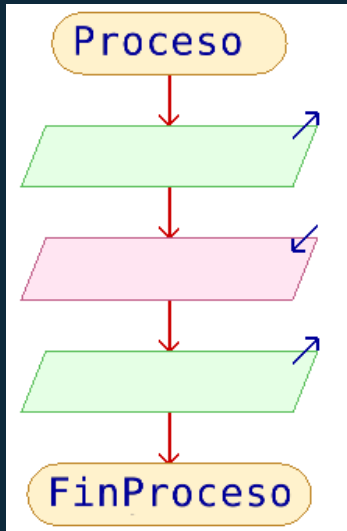


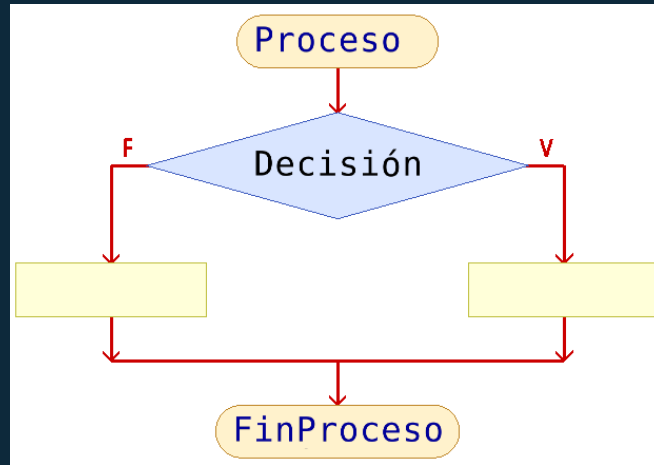
Diagrama de flujo

Estructuras de control

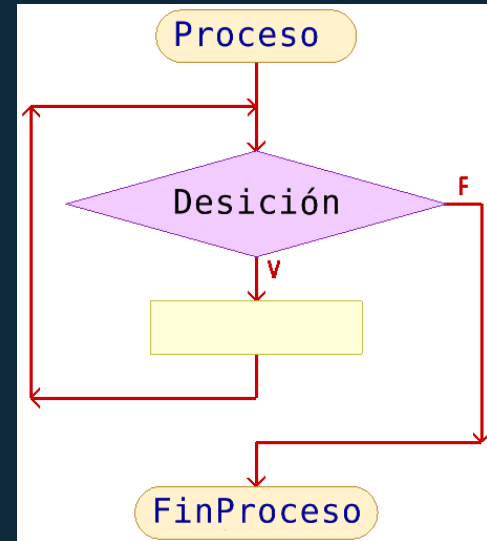
Secuencia



Decisión



Ciclo





Fuentes para consultar

VIDEO

◇ <https://www.youtube.com/watch?v=U3CGMyjzlvM>

MATERIAL

◇ <https://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/prog/tema1.html>



Gracias

