

# Algoritmos en la vida cotidiana

```
<Por="Luis Rodriguez, Emanuel  
Tamayo"/>
```



# Contenidos

- 01 Portada
- 02 Indice
- 03 Un Algoritmo
- 04 Algoritmos Redes Sociales
- 05 Algoritmos Transporte
- 06 Algoritmos Videojuegos
- 07 Ventajas y Desventajas
- 08 – 09 Command Challenge
- 10 Programa

# ¿Que es un algoritmo?

Un algoritmo es un conjunto de pasos ordenados y finitos que permiten resolver un problema o realizar una tarea. Funciona como una receta: indica qué hacer, en qué orden y bajo qué condiciones.

## Rasgos esenciales de un algoritmo

- Secuencia: cada paso ocurre en un orden específico.
- Claridad: cada instrucción debe ser precisa y no ambigua.
- Finitud: debe terminar después de un número limitado de pasos.
- Entrada: recibe datos iniciales.
- Salida: produce un resultado.

- Secuencia.
- Claridad.
- Finitud.
- Entrada.
- Salida.
- Eficiencia.
- Reusabilidad.

# Algoritmos en Redes Sociales{

Los algoritmos en redes sociales son conjuntos de reglas y procesos automatizados que deciden qué contenido ves, en qué orden y con qué frecuencia. No son una sola fórmula, sino sistemas complejos que analizan enormes cantidades de datos para personalizar tu experiencia.

## Ejemplos por plataforma

- Instagram.
- Tiktok.
- YouTube.
- Facebook.

## Qué hacen los algoritmos en redes sociales

- Seleccionan contenido: deciden qué publicaciones aparecen primero en tu feed.
- Predicen tu interés: calculan qué tan probable es que interactúes con algo.
- Filtran información: ocultan contenido que consideran irrelevante o de baja calidad.
- Personalizan anuncios: muestran publicidad basada en tu comportamiento.
- Detectan patrones: identifican tendencias, temas populares y comportamientos sospechosos.

}

# Algoritmos en el Transporte{

Los algoritmos en el transporte son sistemas que permiten organizar, optimizar y coordinar el movimiento de personas y mercancías. Están en todas partes: desde cómo se asigna un bus en hora pico hasta cómo un avión decide su ruta más eficiente.

## Ejemplo

Un ejemplo muy claro y cercano de algoritmos en el transporte en Medellín es el sistema que usa el Metro de Medellín para calcular los tiempos de llegada (ETA) y regular la frecuencia de los trenes y buses integrados.

## Para qué sirven en el transporte

- Optimizar rutas para reducir tiempo y combustible.
- Predecir demanda y ajustar la oferta (buses, taxis, bicicletas).
- Gestionar tráfico en tiempo real.
- Asignar vehículos según cercanía, disponibilidad o prioridad.
- Aumentar seguridad detectando comportamientos anómalos o riesgos.
- Coordinar logística en cadenas de suministro.

}

# Algoritmos en Videojuegos {

Los algoritmos en los videojuegos son el “motor invisible” que hace que todo funcione: desde cómo se mueven los enemigos hasta cómo se genera un mundo completo. Son reglas matemáticas y lógicas que permiten que el juego responda, simule, sorprenda y se sienta vivo.

## Ejemplos concretos

- En FIFA, la IA decide cómo se posicionan los jugadores y cuándo presionan.
- En GTA, los peatones y autos siguen reglas algorítmicas para simular una ciudad viva.
- En Fortnite, el matchmaking usa algoritmos para emparejar jugadores con niveles similares.
- En The Last of Us, los enemigos coordinan ataques usando árboles de comportamiento.

## Áreas donde los algoritmos son esenciales en videojuegos

### 1 Inteligencia artificial (IA) de enemigos y NPC

- Pathfinding: algoritmos como A\* permiten que enemigos encuentren rutas óptimas.
- Comportamientos: árboles de decisión, máquinas de estados, behavior trees.
- Reacciones dinámicas: enemigos que se esconden, flanquean o huyen según tu acción.

### 2 Generación procedural

- Creación automática de mapas, niveles o mundos.
- Algoritmos como Perlin Noise, Simplex Noise o L-systems.
- Juegos como Minecraft, No Man's Sky o Spelunky dependen de esto.

### 3 Física del juego

- Cálculo de colisiones.
- Movimiento realista de objetos.
- Simulación de gravedad, fricción, rebotes.
- Motores como Havok, Box2D o Unity Physics usan algoritmos optimizados.

}

# Ventajas y Riesgos {

## Ventajas de los algoritmos

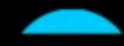
- Rapidez: procesan grandes cantidades de datos en milisegundos.
- Precisión: reducen errores humanos cuando están bien diseñados.
- Eficiencia: optimizan recursos, rutas, tiempos y costos.
- Escalabilidad: funcionan igual de bien con 10 o con 10 millones de usuarios.
- Consistencia: aplican las mismas reglas siempre, sin cansancio ni sesgos emocionales.
- Automatización: permiten que sistemas complejos operen sin intervención constante.
- Personalización: adaptan contenido, rutas o servicios a cada persona.
- Predicción: anticipan comportamientos, demanda o riesgos.

## Riesgos de los algoritmos

- Sesgos: si los datos están sesgados, las decisiones también lo estarán.
- Falta de transparencia: muchos algoritmos son cajas negras difíciles de entender.
- Discriminación: pueden favorecer o perjudicar a ciertos grupos sin intención explícita.
- Dependencia excesiva: confiar ciegamente en sistemas automatizados puede ser peligroso.
- Privacidad: requieren datos personales que pueden ser mal gestionados.
- Manipulación: pueden influir en decisiones, emociones o comportamientos (como en redes sociales).
- Errores amplificados: un fallo pequeño puede afectar a miles de personas.
- Deshumanización: decisiones importantes pueden quedar en manos de procesos automáticos sin sensibilidad humana.



# Command Challenge {



## > Command Challenge



View Solutions



Your first challenge is to print "hello world" on the terminal in a single command.






Hint: There are many ways to print text on the command line, one way is with the 'echo' command. Try it below and good luck!

```
(0)> echo hello world
```


}









# Command Challenge {




View Solutions >

 There is a file named `access.log` in the current directory. Print the contents.

```
(0)> cat access.log
```



View Solutions >

 Print the last 5 lines of "access.log".

```
(0)> tail -n5 access.log
```

}

# Programa “Hola Mundo” {

J Holamundo.java U X

Codigo > src > J Holamundo.java > ...

1 import java.util.Scanner;

2

3 public class Holamundo {

4 public static void main(String[] args) throws Exception {

5 System.out.println(x: "Hello, World!");

6

7 // Try para manejar posibles errores

8 try {

9 // Ponemos una variable para guardar el nombre del usuario

10 String nombre = "";

11

12 // Ponemos otra variable para guardar los integrantes del equipo

13 String integrantesdelequipo = "";

14

15 // Mensaje de bienvenida

16 System.out.println(x: "Bienvenido, este es tu primer hola Mundo");

17

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Run: Holamundo + v [icon] [icon] ... | [icon] X

etailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\emanu\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\0520bcd71403ececa7311321d58d185e\redhat.java\jdt\_ws\Taller2\_5b80457f\bin' 'Holamundo'

Hello, World!

Bienvenido, este es tu primer hola Mundo

Ahora, ¿Cual es tu nombre?

Juan

Muy bien, ahora haces parte del grupo, Juan

Quienes son tus compañeros?

juanito y juanita

Entonces Juan tus compañeros de equipo son juanito y juanita

PS C:\Users\emanu\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2> ^C

PS C:\Users\emanu\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2>

PS C:\Users\emanu\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2> c:; cd 'c:\Users\emanu\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-25.0.2\bin\java.exe' '--enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\emanu\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\0520bcd71403ececa7311321d58d185e\redhat.java\jdt\_ws\Taller2\_5b80457f\bin' 'Holamundo'

Hello, World!

Bienvenido, este es tu primer hola Mundo

Ahora, ¿Cual es tu nombre?

Paola

Muy bien, ahora haces parte del grupo, Paola

Quienes son tus compañeros?

Aurelio y Ruben

Entonces Paola tus compañeros de equipo son Aurelio y Ruben

PS C:\Users\emanu\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2> [icon]

}

# Muchas Gracias

{

```
<Por="Luis Rodriguez, Emanuel  
Tamayo" />
```

}