

Algoritmos en la vida cotidiana

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



Contenidos

01 Portada

02 Índice

03 Un Algoritmo

04 Algoritmos Redes Sociales

05 Algoritmos Transporte

06 Algoritmos Videojuegos

07 Ventajas y Desventajas

08 - 09 Command Challenge

10 Programa

¿Qué 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 {

The screenshot shows a terminal window with a dark background and light-colored text. At the top, there is a blue header bar with a white right-pointing arrow icon and the text "Command Challenge". Below this is a teal bar with a yellow snail icon and the text "View Solutions". The main content area has a black background with a teal border. It contains a yellow snail icon and the text: "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!". At the bottom of the window, there is a grey input field containing the command "(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" {

The screenshot shows a Java code editor interface with a dark theme. The main window displays a file named `Holamundo.java` containing the following code:

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Holamundo {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         System.out.println("Hello, World!");
7
8         // Try para manejar posibles errores
9         try {
10             // Ponemos una variable para guardar el nombre del usuario
11             String nombre = "";
12
13             // Ponemos otra variable para guardar los integrantes del equipo
14             String integrantesdelequipo = "";
15
16             // Mensaje de bienvenida
17             System.out.println("Bienvenido, este es tu primer hola Mundo");
18
19         }
20     }
21 }
```

Below the code editor, there is a terminal window showing the execution of the program. The terminal output is as follows:

```
detailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\emano\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\emano\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2> ^C
PS C:\Users\emano\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2>
PS C:\Users\emano\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2> c;; cd 'c:\Users\emano\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-25.0.2\bin\java.exe' '--enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\emano\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\emano\OneDrive\Documentos\Logica\Taller2>
```

A large curly brace character } is located in the bottom right corner of the terminal window.

Muchas Gracias

{

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

}