
INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO LÓGICO Y COMPUTACIONAL: COMPRENDIENDO LA PROGRAMACIÓN Y LA LÓGICA

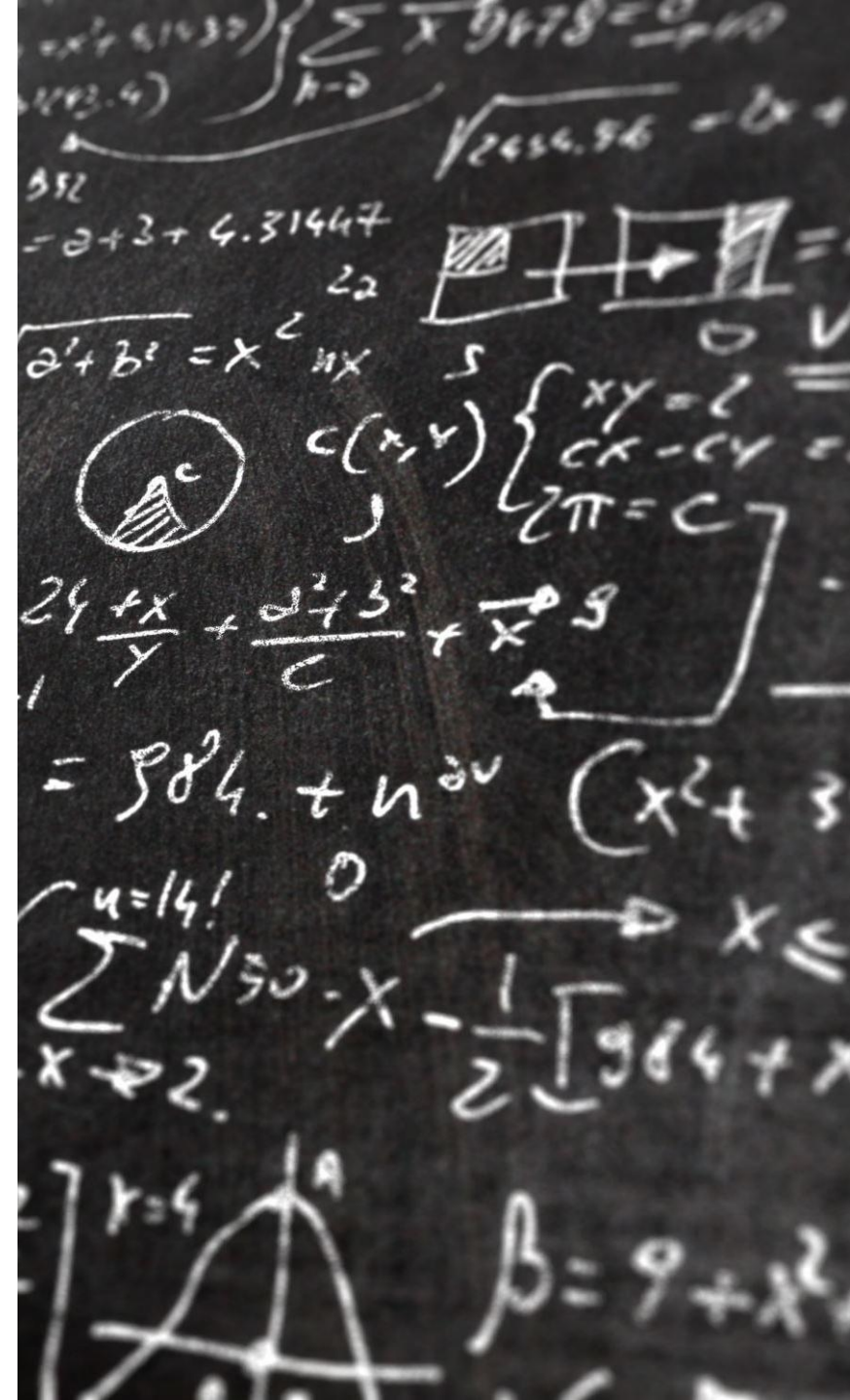
Fundamentos de programación y su
aplicación práctica

~ Santos Castillo



PUNTOS CLAVE DE LA PRESENTACIÓN

- Entendiendo la programación
- Conceptos fundamentales de algoritmos
- Pensamiento computacional
- Introducción a la lógica
- Actividad práctica: Haz un sándwich



ENTENDIENDO LA PROGRAMACIÓN

¿QUÉ ES UN PROGRAMA Y QUÉ ES PROGRAMAR?

Definición de Programa

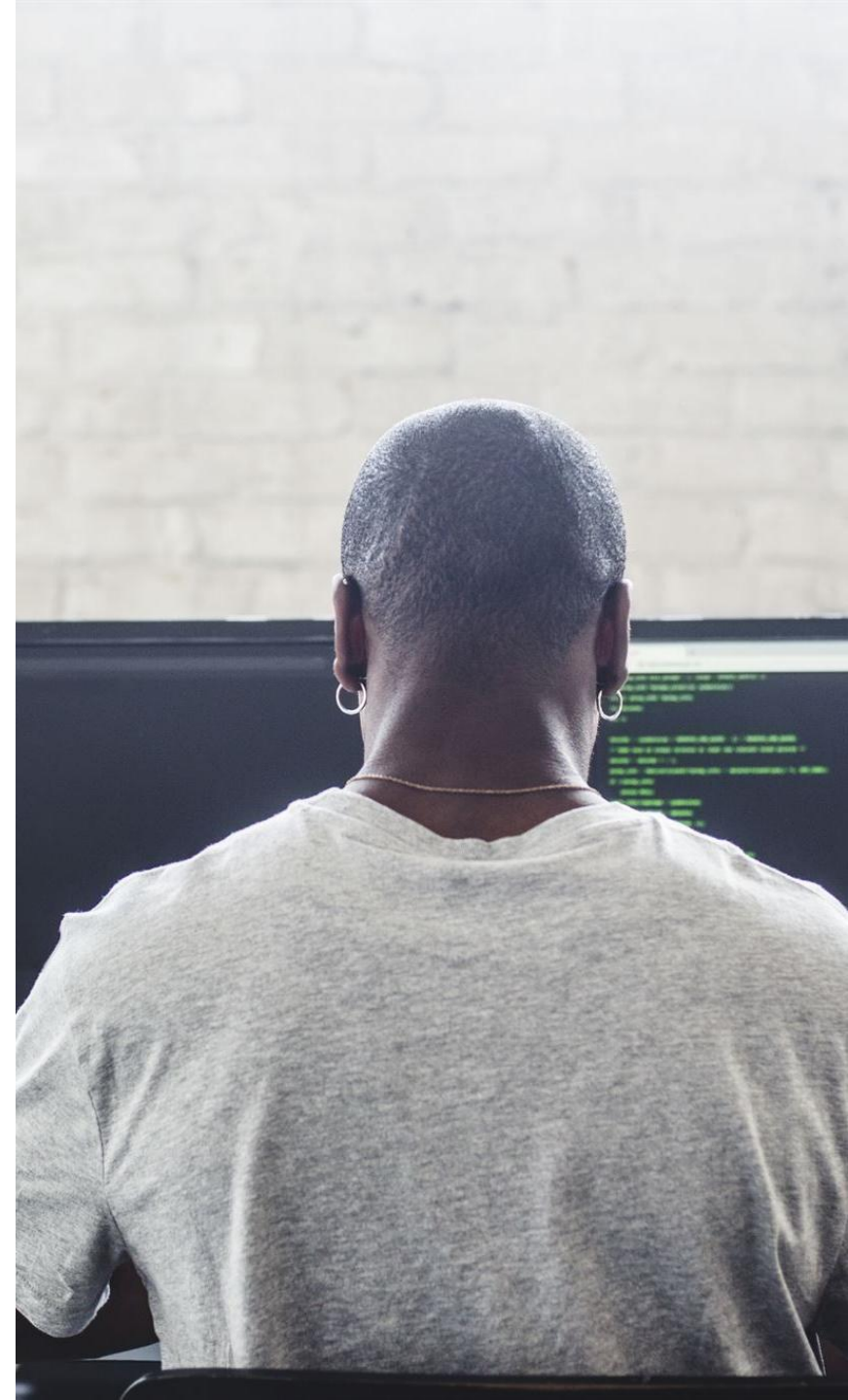
Un programa consiste en una secuencia de instrucciones que una computadora ejecuta para completar una tarea específica, como cálculos o procesamiento de datos.

Acto de Programar

Programar implica escribir instrucciones de código que la máquina puede entender y ejecutar, lo que requiere habilidades de lógica y estructura.

Lógica y Estructura

La programación exige una sólida comprensión de conceptos lógicos y estructurales para desarrollar programas eficaces y eficientes que funcionen correctamente.



BREVE ANALOGÍA: “DAR INSTRUCCIONES A UNA MÁQUINA”



Instrucciones claras

Al dar instrucciones a una máquina, es fundamental ser claro y específico para obtener los resultados deseados.



Analogía del sándwich

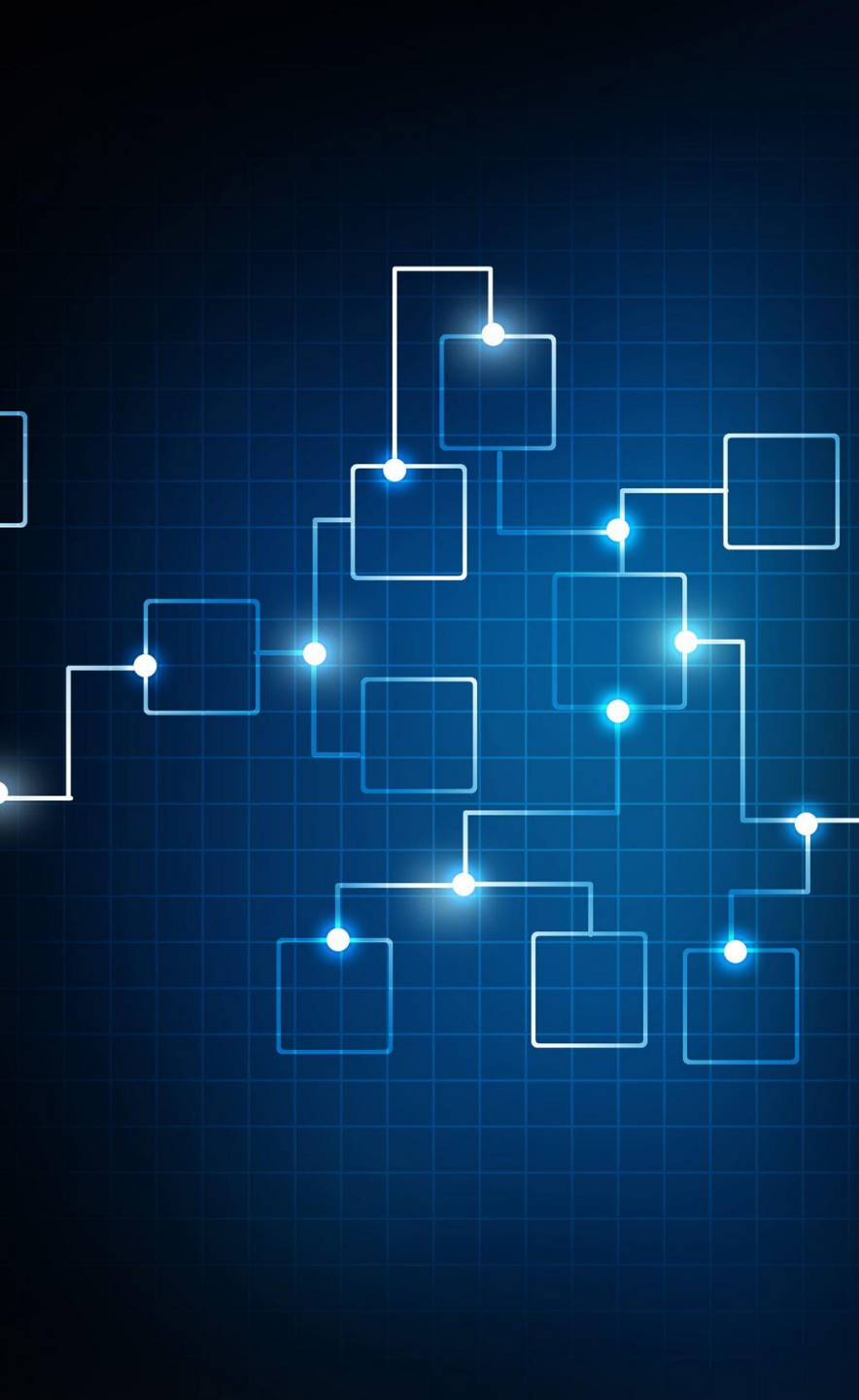
Dar instrucciones para hacer un sándwich se asemeja a la programación, donde se requieren pasos detallados.



Importancia de los detalles

Al igual que el asistente necesita detalles, las máquinas requieren instrucciones precisas para ejecutar tareas correctamente.

CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE ALGORITMOS



¿QUÉ ES UN ALGORITMO?

Definición de Algoritmo

Un algoritmo es una secuencia de pasos claramente definida que se utiliza para resolver un problema específico.

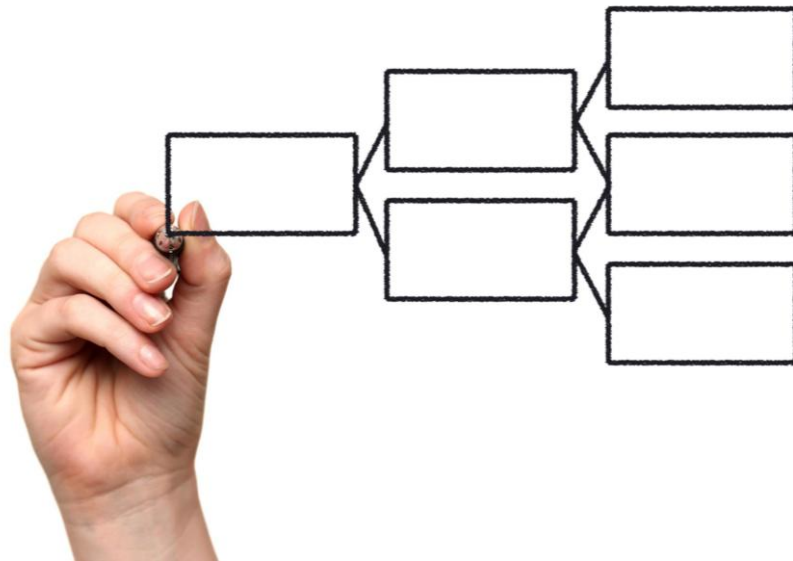
Algoritmo como Receta

Los algoritmos funcionan como recetas, proporcionando instrucciones detalladas para lograr un resultado deseado.

Algoritmos en Programación

En programación, los algoritmos son fundamentales, ya que ofrecen la estructura necesaria para desarrollar soluciones efectivas.

CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN ALGORITMO



Claridad y Precisión

Un buen algoritmo debe ser claro y preciso, facilitando la comprensión del proceso que describe.

Número Finito de Pasos

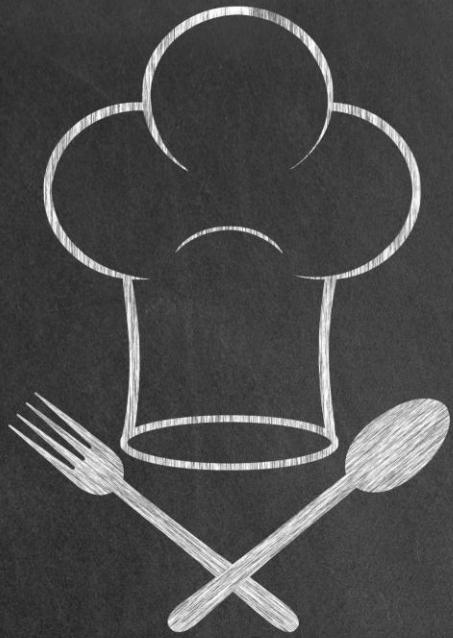
Debe contener un número finito de pasos para asegurar que se complete en un tiempo razonable.

Eficiencia en Recursos

El algoritmo debe ser eficiente en el uso de recursos, optimizando tiempo y espacio necesarios para su ejecución.

Manejo de Situaciones

Debe ser capaz de manejar diferentes situaciones y adaptarse a circunstancias cambiantes sin fallar.



EJEMPLOS DE ALGORITMOS COTIDIANOS

Seguir una receta

Cuando cocinamos, seguimos una receta que actúa como un algoritmo, guiándonos paso a paso para preparar un plato delicioso.

Instrucciones de navegación

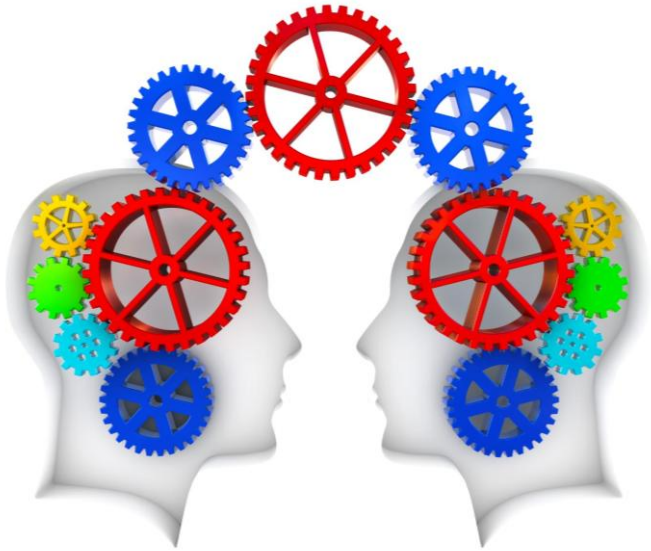
Al seguir direcciones para llegar a un destino, utilizamos algoritmos que nos indican la mejor ruta a tomar.

Resolución de problemas

Cuando enfrentamos un problema cotidiano, aplicamos un algoritmo mental para encontrar una solución práctica y efectiva.

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

DEFINICIÓN Y IMPORTANCIA DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL



Pensamiento Lógico

El pensamiento lógico es fundamental para el pensamiento computacional, ya que permite analizar y resolver problemas de manera efectiva.

Resolución Estructurada de Problemas

Abordar problemas de forma sistemática ayuda a descomponerlos en partes más manejables, haciendo más fácil encontrar soluciones.

Aplicaciones en Diversos Campos

El pensamiento computacional es valioso en varios campos, incluyendo la ciencia, la ingeniería, y las matemáticas, no solo en programación.

HABILIDADES CLAVE DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL



Descomposición de Problemas

Descomponer problemas en partes más manejables ayuda a entender mejor la situación y facilita la solución de desafíos complejos.

Reconocimiento de Patrones

El reconocimiento de patrones nos permite identificar similitudes y diferencias, lo que es esencial para desarrollar soluciones efectivas.

Abstracción

La abstracción implica enfocarse en las características más relevantes de un problema, ignorando detalles innecesarios para simplificar la solución.

Algoritmia

La algoritmia se refiere a la creación de pasos lógicos para resolver un problema, lo que es fundamental en programación y en la vida diaria.

APLICACIONES EN LA VIDA DIARIA

Uso en la Educación

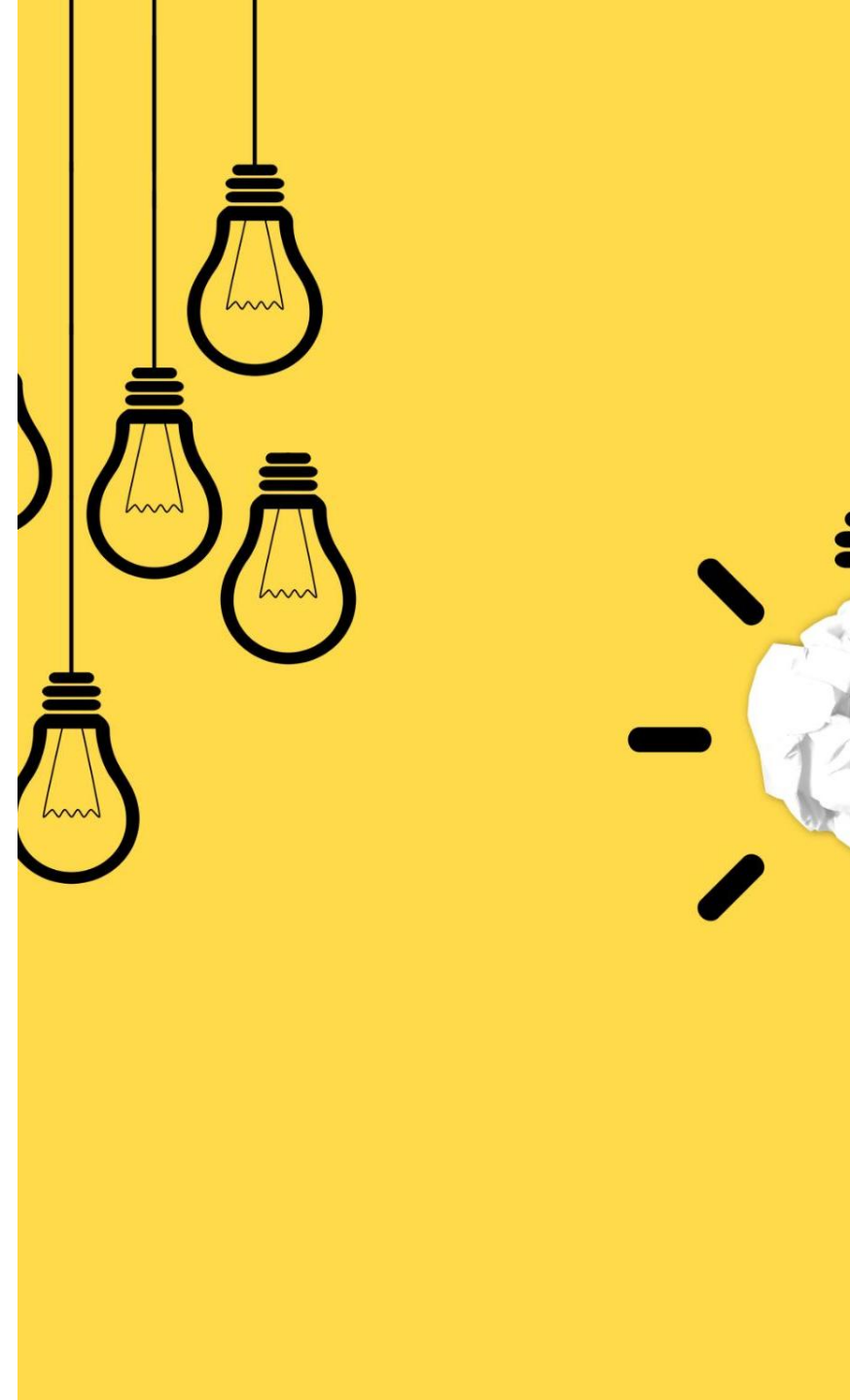
El pensamiento computacional se integra en la educación, mejorando la habilidad de los estudiantes para resolver problemas y fomentar el aprendizaje activo.

Investigación Científica

En la investigación científica, el pensamiento computacional permite analizar datos complejos y modelar fenómenos, facilitando descubrimientos y conclusiones.

Resolución de Problemas Cotidianos

La aplicación del pensamiento computacional en la vida diaria ayuda a las personas a optimizar tareas y encontrar soluciones efectivas a problemas comunes.



INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA

¿QUÉ SIGNIFICA QUE ALGO SEA “LÓGICO”?

Definición de Lógica

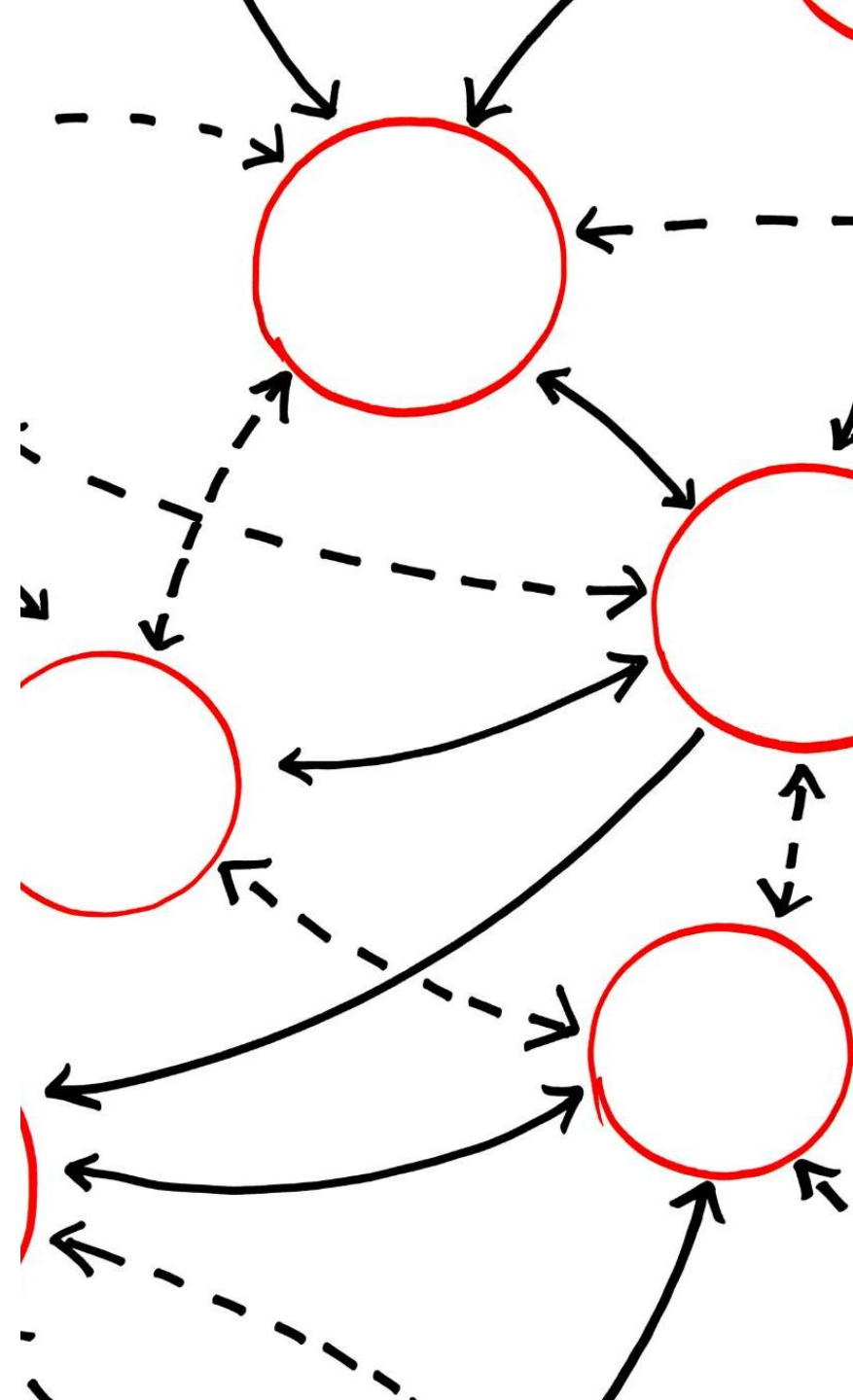
La lógica se basa en principios claros que guían el razonamiento y la toma de decisiones en diversas disciplinas.

Lógica en Programación

En programación, la lógica se utiliza para estructurar decisiones basadas en condiciones y obtener resultados específicos.

Condiciones Específicas

Las decisiones lógicas se toman en función de condiciones específicas que determinan el flujo del programa y sus resultados.



PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA LÓGICA



Proposición

Una proposición es una afirmación que puede ser verdadera o falsa. Es el bloque básico de la lógica.

Conjunción

La conjunción es una operación lógica que combina dos proposiciones y es verdadera solo si ambas son verdaderas.

Disyunción

La disyunción es una operación lógica que combina dos proposiciones y es verdadera si al menos una es verdadera.

Negación

La negación es una operación que convierte una proposición verdadera en falsa y viceversa. Es crucial para el razonamiento lógico.

[illegible]

El uso de la lógica en programación resulta en programas más dinámicos y eficientes, adaptándose a diversas situaciones.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: HAZ UN SÁNDWICH

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD

Descomposición de Procesos

Esta actividad nos ayudará a entender cómo dividir un proceso complejo en pasos más simples y manejables.

Importancia de la Claridad

La claridad en las instrucciones es crucial para garantizar que los pasos se sigan correctamente y se logre el objetivo deseado.

Precisión en Programación

La precisión es fundamental en programación, ya que pequeños errores pueden llevar a resultados inesperados.



INSTRUCCIONES DETALLADAS PARA LA ACTIVIDAD



Reunir los ingredientes

El primer paso es reunir todos los ingredientes necesarios para hacer un sándwich, como pan, verduras y proteínas.

Tostar el pan

El segundo paso es tostar el pan para darle una textura crujiente y mejorar el sabor del sándwich.

Añadir los ingredientes

Una vez que el pan está listo, el siguiente paso es añadir los ingredientes seleccionados en capas para disfrutar de un sándwich delicioso.

Cortar el sándwich

Finalmente, cortar el sándwich permite servirlo de una manera más fácil y atractiva, listo para disfrutar.

ANÁLISIS DEL PROCESO LÓGICO DE LA ACTIVIDAD

Reflexión sobre Instrucciones

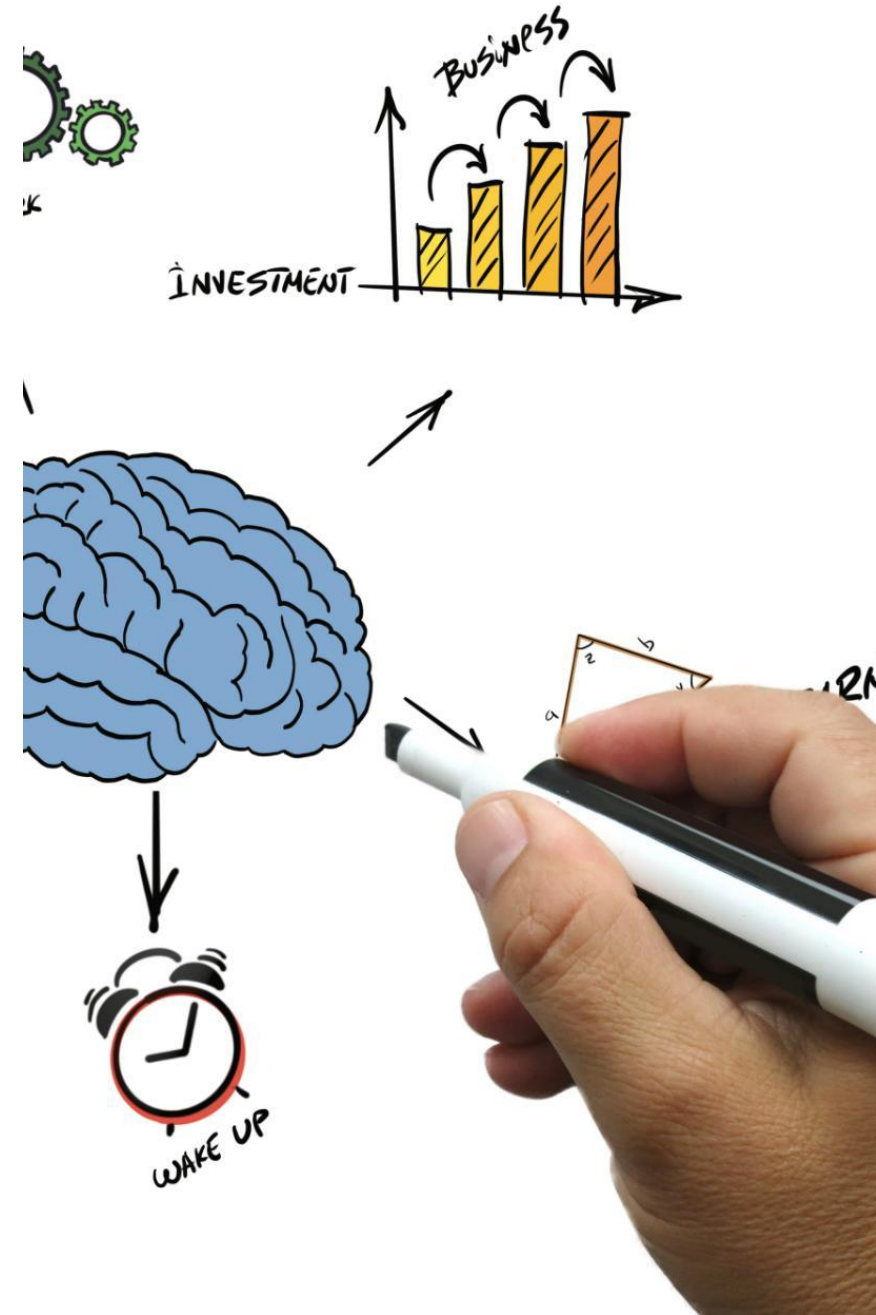
Analizaremos qué instrucciones fueron claras o confusas durante la actividad, identificando áreas de mejora.

Mejora del Algoritmo

Reflexionaremos sobre cómo podríamos mejorar el algoritmo para hacerlo más eficiente en futuras actividades.

Valor del Pensamiento Lógico

Comprender el valor del pensamiento lógico es fundamental para resolver problemas y tomar decisiones informadas.



CONCLUSIÓN

Conceptos de Programación

La programación es la base del desarrollo de software y permite a los usuarios crear soluciones efectivas a problemas complejos.

Algoritmos

Los algoritmos son secuencias de pasos que se siguen para resolver problemas específicos y son cruciales en el pensamiento computacional.

Pensamiento Computacional

El pensamiento computacional implica descomponer problemas y pensar de manera lógica, aplicable en la programación y en la vida diaria.