

LA LÓGICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

AUTOR: WALTER MADRIGAL CHAVES

NOVIEMBRE: 2020



San Marcos

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	2
LA LÓGICA.....	3
METODOLOGÍA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS	3
ALGORITMOS.....	4
ALGORITMOS COMPUTACIONALES	5
CARACTERÍSTICAS DE LOS ALGORITMOS.....	5
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	7
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	8



INTRODUCCIÓN

Nos identificamos por la forma de percibir las cosas que nos rodean y de cómo la entendemos desde nuestros análisis, razonamientos y convicciones. Cada uno de nosotros utilizamos esa lógica, que es natural, pero desarrollada diferente por cada individuo, para el análisis y estudio de procesos, sucesos, problemas sociales, problemas legales, problemas matemáticos, problemas algorítmicos, entre otros.

En ese orden de ideas desarrolladas, se puede decir que cada uno es un mundo de posibles soluciones que convergen en una sola, casi siempre utilizando diferentes caminos.

Es importante estructurar nuestro pensamiento lógico para aprovechar y abstraer de la mejor forma y aplicarlo eficiente y eficazmente. Para lo anterior, es necesario el manejo de las buenas prácticas de lógica matemática y de programación con la utilización de los algoritmos y diagramas.

En la siguiente lectura se analizará como aplicar conceptos de lógica computacional mediante algoritmos para resolver problemas comunes.

LA LÓGICA

El hombre empieza su pensamiento lógico a través de proposiciones, oraciones o frases en forma argumentativa con criterios y principios de verdad. La lógica es seguir el sentido innato y común que tenemos cada uno de nosotros. Percibir las cosas y encontrar la razón de ser de ellas.

La lógica deriva del griego y del latín como logos, razón o pensamiento y la parte intelectual o argumentativa, al hablar de lógica debemos tener en cuenta los tipos de lógica que surgen por las diferentes ramas de lo filosófico y lo científico.

Según Escobar (2016), la lógica es un recurso o instrumento necesario que permite nuestra comprensión de las distintas discusiones mediante el conocimiento y comprensión de nuestros procedimientos racionales.

En nuestra vida cotidiana es indispensable el raciocinio lógico para afrontar las diferentes situaciones que se nos presentan, a nivel informático o computable es sin duda la herramienta más valiosa para concretar los procesos propios de la rama.

METODOLOGÍA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS

La naturaleza de la informática es dar respuesta o soluciones ante una necesidad o un problema, para ello es necesario, mediante diferentes paradigmas plasmar soluciones. La resolución práctica de problemas busca encontrar la solución más rápida, efectiva y barata.

Las diferentes alternativas plasmadas deben de crearse siguiendo un camino estructural que limite los errores en su concepción. El primer paso es definir el objetivo, haciéndose preguntas como: ¿Qué necesito?, ¿Cómo lo necesito? ¿Con cuántos recursos cuento? ¿Qué tan necesario es?, entre otras.

Según Trejos (2017). Tener claro el objetivo nos va a permitir obtener dos beneficios que, a la postre, serán más grandes de lo que podemos pensar:

- Nos permite saber hacia dónde vamos.
- Nos permite saber dónde debemos parar.

Lograr definir bien el objetivo y no perderlo nunca de vista, es una práctica de la que depende el triunfo de los proyectos, soluciones o tareas, una mala concepción nos guía por un camino erróneo, es por eso la importancia de tomar el tiempo necesario para dar el banderazo de salida.

ALGORITMOS

Para Herrera (2017), Un algoritmo es un conjunto de acciones o pasos finitos, ordenados de forma lógica y que se utilizan para resolver un problema o para obtener un resultado.

Sin darnos cuenta la definición anterior es utilizada a diario para muchas de nuestras actividades. Para ir de compras al supermercado, para preparar la cena y hasta para decidir qué hacer en el tiempo libre, las personas hacen mentalmente una planificación de los pasos y acciones a seguir para cumplir su objetivo.

A continuación, se muestra un ejemplo de un algoritmo:

Imagen 1 Algoritmo básico

Algoritmo para bañarse

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1. Inicio | 8. Ponerse shampoo en el cabello |
| 2. Entrar al baño | 9. Abrir la llave |
| 3. Desvestirse | 10. Enjuagarse |
| 4. Abrir la llave | 11. Cerrar la llave |
| 5. Mojarse el cuerpo | 12. Secarse |
| 6. Cerrar la llave | 13. Vestirse |
| 7. Enjabonarse | 14. Fin |

Fuente: Elaboración propia

Es muy posible que, si alguno de los pasos del algoritmo anterior no se realiza, la actividad de "bañarse" no se cumplirá total o parcialmente.

ALGORITMOS COMPUTACIONALES

Los algoritmos computacionales cumplen con todas las reglas anteriormente mencionadas, la única diferencia es que su concepción es plenamente para resolver problemas aliados a la tecnología, estos se utilizan en mucho para la creación de software.

Dentro del algoritmo se plasman los insumos (entradas), procesos (actividades) y salidas. Como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 2: Ciclo del Algoritmo



Fuente: <http://www3.uacj.mx>

CARACTERÍSTICAS DE LOS ALGORITMOS

En el mundo de la informática y en específico durante la creación de un software, la utilización de algoritmos es indispensable, estos permiten mapear el entorno, tareas y acciones que ayudan a mitigar errores y riesgos durante su creación.

Los algoritmos computacionales deben cumplir con ciertas características que aseguren su efectividad, Herrera (2017), es claro en indicar las tres más importantes:



Ordenado: el orden de ejecución de sus pasos o instrucciones debe ser riguroso, algunos tendrán que ser ejecutados antes de otros, de manera lógica, por ejemplo, no se podría imprimir un archivo, si previamente no se ha encendido la impresora y no se podría encender la impresora si previamente no se tiene una. Cada uno de ellos debe ser lo suficientemente claro para que determine con exactitud lo que se debe hacer.

Definido: si el algoritmo se ejecuta en repetidas ocasiones, usando los mismos datos, debe producir siempre el mismo resultado.

Finito: todo algoritmo posee un inicio, de igual forma debe tener un final; la ejecución de sus instrucciones debe terminar una vez procese los datos y entregue resultados. (pág. 46)

Para ahondar más en el tema de resolución de problemas y algoritmos debe realizar la lectura de las páginas 27 a la 36 del libro: Lógica de programación (2017) de Omar Iván Trejos Buriticá.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La lógica y raciocinio son dos herramientas muy importantes para resolver todo tipo de problemas, ante cualquier problema, busque varias alternativas posibles para posteriormente analizar las variables y discernir la mejor opción.
- La lógica computacional lo seguirá acompañando en su vida estudiantil y su vida profesional, practique ejercicios que mejoren sus habilidades en este campo.
- Al aplicar metodologías de solución de problemas, tenga muy claro su objetivo y trate de no poderlo de vista, recuerde que de eso depende el éxito o fracaso de su proyecto.
- La realización de algoritmos en definitiva es una parte esencial que debemos realizar antes de comenzar un proyecto, deben ir orientados a facilitar la codificación y puesta en marcha.
- Documente sus algoritmos y este en constante revisión durante la ejecución de su proyecto.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escobar Valenzuela, J. (2016). *Lógica: temas básicos*. Grupo Editorial Patria.
- Herrera Morales, J., Gutiérrez Posada, J., & Pulgarín Giraldo, R. (2017). *Introducción a la lógica de programación*. Armenia: ELIZCOM S.A.A.
- Trejos Buriticá, O. (2017). *Lógica de programación*. Bogotá: Ediciones de la U.



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica