



Universidad
del Caribe

2000

CANCUN, QUINTANA ROO, MÉXICO

CONOCIMIENTO Y CULTURA PARA EL DESARROLLO HUMANO

INVESTIGACIÓN/REPORTE/RESUMEN:

Ejercicio Final

ASIGNATURA:

Técnicas algorítmicas (Programa viejo)

Alumno

JOSÉ GABRIEL OVALLE DZUL

MATRÍCULA: 210300550

PROGRAMA EDUCATIVO:

Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

PRESENTADO A:

Emmanuel Morales Saavedra

Cancún, Quintana Roo

Reporte:

El método Algoritmo Voraz

Complejidad computacional:

Para resolver el problema de Sudoku, el método voraz es una técnica muy útil cuando se combina con técnicas de retroceso. Aunque el método voraz por sí solo no garantiza una solución óptima para todos los problemas de Sudoku es muy útil al reducir el espacio de búsqueda. Al implementar una heurística voraz que elija, por ejemplo, las casillas con menos opciones posibles, el proceso se agiliza, ya que permite llenar las celdas de manera rápida, reduciendo de gran manera la cantidad de posibilidades que deben explorarse.

Facilidad de implementación y adaptación:

Además, su facilidad de implementación, el método voraz es sencillo de adaptar al problema de Sudoku. Este se puede aplicar mediante reglas directas sin necesidad de estructuras complejas. Por ejemplo, se puede implementar un algoritmo que recorra cada celda vacía, aplique lecciones básicas y elija el valor más adecuado en ese instante. Esto hace que la solución sea más fácil de encontrar, aunque no siempre sea la más precisa, facilitando la resolución de Sudoku.

Reporte Final

Justificación de la Técnica Seleccionada

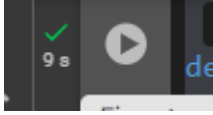
Elegí el método voraz por su facilidad y rapidez en la toma de decisiones. En cada celda vacía, selecciona el número más adecuado en ese momento, lo que permite reducir opciones sin necesidad de recorrer todas las combinaciones posibles. Esto lo hace más viable o acto para resolver sudokus de dificultad media a baja.

Análisis de Complejidad Computacional

La complejidad del tiempo si no se tiene cuidado se puede decir que es un fracaso, pero el enfoque voraz mejora la eficiencia al reducir el número de celdas vacías y opciones en cada paso. La complejidad es baja ya que el algoritmo se ejecuta directamente en el tablero de Sudoku.

Resultados Obtenidos

- **Sudoku resuelto:** Imprime el tablero completo con la solución.
- **Tiempo de ejecución:** 9 seg.



Comparaciones con Otras Técnicas

El método voraz es menos complejo que otros métodos, como el uso de programación dinámica, ya que no requiere situaciones adicionales para almacenar subproblemas o decisiones intermedias. Aunque otras técnicas pueden garantizar una solución óptima en ciertos casos, el método voraz proporciona mejores resultados y es ideal para Sudokus.