

Laboratorio Nro. 2: Fuerza Bruta

Jacobo Henao Henao
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
Jhenaoh2@eafit.edu.co

3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

1. Teniendo en cuenta lo anterior, respondan: Para resolver el problema de las N Reinas, fuera de fuerza bruta, ¿qué otras técnicas computacionales existen?

El problema puede ser resuelto por otros métodos existentes, como el Backtracking con DFS, donde, si el sistema encuentra un conflicto, se devuelve al último estado donde las reinas estaban en posiciones válidas, e intenta de nuevo, también puede ser resuelto por otros métodos como algoritmos voraces o programación dinámica, recordando lo que en cierto momento se hizo.

2. Tomen los tiempos de ejecución del programa implementado en el numeral 1.1 y completen la siguiente tabla. Si se demora más de 5 minutos, coloque “se demora más de 5 minutos”, no sigan esperando, podría tomar siglos en dar la respuesta, literalmente.

Valor de N	Tiempo de ejecución(s)
4	2.61

8	4.04
16	3690 (Lo dejé en segundo plano mientras hacía el ejercicio en línea)
32	Se demora más de cinco minutos.
N	$O(n!)$

3. Escriban una explicación entre 3 y 6 líneas de texto del código del ejercicio en línea del numeral 2.1. Digan cómo funciona, cómo está implementado y destaquen las estructuras de datos y algoritmos usados


La solución al ejercicio en línea usa el mismo algoritmo de fuerza bruta, solo que esta vez, se crea una matriz de cuadros buenos y malos (esa es la estructura donde se almacena), la cual se llena con las cadenas de líneas que el programa recibe al inicio de su ejecución mediante un scanner, luego, se agrega un chequeo adicional, que se para en la posición de la matriz donde está intentando colocar la reina, e invoca el método dispuesto para garantizar que no sea malo.

4. Expliquen con sus propias palabras la estructura de datos que utiliza para resolver el problema del numeral 2.1 y cómo funciona el algoritmo.

La estructura de datos utilizada, como fue mencionado anteriormente, es una matriz común de tipo char, y el algoritmo, prueba todas las posibles combinaciones, revisando que no se ataque con alguien y que el cuadro en donde está intentando ubicar la reina no sea malo.

4) Simulacro de Parcial

- a) (10%) Complete el espacio en línea 07 actual>maximo
 - b) (10%) ¿Cuál es la complejidad asintótica, para el peor de los casos, del algoritmo? $O(n^2)$
- a) (10%) Complete los espacios vacíos en el llamado recursivo del método ordenar arr, k+1

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS</p>	<p>Código: ST245</p>
		<p>Estructura de Datos 1</p>

b) (10 %) Complete la complejidad, en el peor de los casos, del método ordenar $O(n!)$

DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627
Correo: mtorobe@eafit.edu.co