



PROBLEMA DE LAS 8 REINAS

RAFAEL PLATA

Reglas y Restricciones

Cada reina en el tablero tiene la capacidad de moverse en **líneas rectas y diagonales** sin restricciones de distancia. Por lo tanto, una solución válida debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. No puede haber más de una reina en la misma **fila**.
2. No puede haber más de una reina en la misma **columna**.
3. No puede haber más de una reina en la misma **diagonal** (ascendente o descendente).

Soluciones y Complejidad



El problema tiene **92 soluciones válidas**, de las cuales **12 son soluciones fundamentales** (las demás se pueden obtener por rotaciones y reflexiones).



A medida que el número de reinas aumenta en un tablero $N \times N$, el número de soluciones crece exponencialmente, convirtiéndolo en un problema computacionalmente desafiante.

Solución con la búsqueda tabu

- La **búsqueda tabú** es un método de optimización que evita quedar atrapado en soluciones locales al prohibir temporalmente ciertos movimientos.

Cómo funciona en el problema de N reinas:

1. **Generar una solución inicial** (aleatoria o dada por el usuario).
2. **Explorar vecinos:** Se generan nuevas soluciones intercambiando posiciones de reinas.
3. **Evaluar conflictos:** Se elige el mejor vecino con menos conflictos.
4. **Lista Tabú:** Se evita regresar a soluciones recientes marcándolas como "tabú" por un tiempo.
5. **Criterio de aspiración:** Si un movimiento tabú mejora la mejor solución encontrada, se permite.
6. **Repetir hasta encontrar una solución óptima** o alcanzar el límite de iteraciones.