

Algoritmos y matemáticas relacionadas con el problema de las n damas

Trillo Moya, Juan Carlos¹

Palabras Clave: ajedrez; problema de las n damas; coordinación de piezas.

Clasificación Matemática por Temática: 05C69, 05C70, 05C99, 11A07.

Resumen

Los problemas de coordinación de piezas son muy famosos en el mundo del ajedrez y también de las matemáticas. Quizás el más conocido es el problema de las 8 damas, y su generalización a n damas, porque el encontrar un algoritmo eficiente que consiga todas las soluciones al problema $n \times n$ en tiempo polinomial constituye un problema abierto con mucha importancia y reconocimiento de la comunidad científica para quien sea capaz de lograrlo. Este problema puede abordarse por muchos caminos, aunque todos ellos de momento demuestran ser opciones lentas: backtracking, backtracking optimizados, programación lineal son algunas de estas técnicas. Existen otros problemas de coordinación muy interesantes que conectan el ajedrez con ramas de las matemáticas muy variadas, como el problema de las n torres que se relaciona con los cuadrados mágicos. También un algoritmo muy importante en teoría de grafos como es el que resuelve el problema de los matrimonios estables aparece de forma curiosa en otra disposición de las torres en el tablero cumpliendo una serie de condiciones. En esta charla presentaremos un nuevo algoritmo basado en aritmética modular y el Teorema Chino del Resto.

Referencias

- [1] M. ARASTURMA. A linear time pattern based algorithm for n -queens problem. *Journal of Politechnic* **25** (2), 615–622, 2022.
- [2] M. SIMKIN. The number of n -queens configurations. *Arxiv*. 2022.

¹Departamento de Matemática Aplicada y Estadística.
Universidad Politécnica de Cartagena
(Spain).
`jc.trillo@upct.es`