

А. О. Санжаровська

Кольорова задача про Ханойські вежі

🏛️ Національний університет «Кієво-Могилянська академія», Київ.

Розглядається варіація класичної задачі про Ханойські вежі (див. напр. [1]). Нехай дано три кілки, на одному з них розташовано вежу з n дисків, причому під кожним диском, окрім найнижчого, розташовано диск більшого діаметра. Пронумеруємо диски, і вважатимемо, що перший диск є найменшим, а n -ий — найбільшим. Диски з непарними порядковими номерами пофарбовано в один колір (червоний), з парними — в інший (синій). Мета гри — перемістити вежу на інший кілок з урахуванням таких правил:

- за один крок можна перемістити лише один диск, і тільки той, що розташований нагорі свого стеку;
- кожен диск можна класти лише на диск більшого діаметра;
- кожен диск можна класти лише на диск іншого кольору.

Теорема 1. *Для задачі про двокольорову Ханойську вежу існує розв'язок, причому мінімальна кількість кроків рівна мінімальній кількості кроків класичної задачі $2^n - 1$, де n — кількість дисків.*

[1] Боднарчук Ю. В., Олійник Б. В. Основи дискретної математики. — К.: Вид. дім «Кієво-Могилянська академія», 2009. —159 с.

E-mail: ✉ aastasuhan@gmail.com.