

---

## Разбор задачи «Древнегреческий изоморфизм»

Рассмотрим клетку  $(i, j)$  и кратчайшие расстояния от неё до углов решетки. Тогда рассмотрим расстояния до углов  $(1, 1)$  и  $(1, m)$ . Эти расстояния равны, соответственно,  $i + j$  и  $i + (m - j)$ . Тогда мы можем найти  $i$  как  $\frac{((i+j)+(i+(m-j)))-m}{2}$ . И можем найти  $j$  как  $\frac{((i+j)-(i+(m-j)))+m}{2}$ .

Таким образом, если мы знаем кратчайшие расстояния до углов решетки, то мы можем однозначно восстановить координаты клетки.

Углам решетки соответствуют вершины степени два данного графа, и если он изоморфен решетке, то таких вершин ровно четыре. Переберем  $4!$  вариантов какая вершина, какому углу соответствует.

Тогда мы для каждой вершины можно найти по формулам выше соответствующую вершину решетки, а затем проверить, что полученная перестановка вершин действительно является изоморфизмом решетки и данного графа.

Таким образом, мы получили решение за  $\mathcal{O}(4!nm)$ , что есть  $\mathcal{O}(nm)$ .