

Домашнее задание 5.

«Алгоритмы и структуры данных»

1. Разработайте алгоритм, проверяющий результат игры в крестики-нолики (3x3).
2. Для заданной матрицы $M \times N$, в которой каждая строка и столбец отсортированы по возрастанию, напишите метод поиска элемента.
3. Напишите алгоритм, находящий все варианты расстановки восьми ферзей на шахматной доске размером 8x8 так, чтобы никакие две фигуры не располагались на одной горизонтали, вертикали или диагонали (учитываются не только две главные, но и все остальные диагонали)
4. Ребенок поднимается по лестнице из n ступенек. За один шаг он может переместиться на одну, две или три ступеньки. Реализуйте метод, рассчитывающий количество возможных вариантов перемещения ребенка по лестнице.
5. Опишите, как бы вы использовали один одномерный массив для реализации трех стеков.
6. Напишите максимально короткий код для экспоненциального фильтра.
7. Дан неотсортированный массив целых чисел. Верните наименьшее пропущенное целое число. Алгоритм должен выполняться за время $O(n)$.