

Из редакции получил письмо, которое привожу ниже.

«Здравствуйте, уважаемые коллеги!

С наступающим Новым годом и Рождеством.

Здоровья, счастья, побольше читателей журнала.

Спасибо за интересный, полезный материал. С электронной версией он стал ещё и своевременным.

Внук первоклассник начал заниматься шахматами. Решил задачу 2-го тура (1-й тур я не видела, поэтому пропустили).

С уважением, учитель информатики  
Медведькова Наталья Александровна»

Привожу эту задачу, опубликованную в журнале «Информатика», декабрьский номер за 2012 год

Задача является авторской разработкой.

На шахматной доске расположен лабиринт, в который враги поместили черного короля. Если черный король сумеет отремонтировать лабиринт, переставив цельные блоки, покрашенные «кирпичным» цветом, в помеченные точками проемы в стенах, то ему откроется потайная дверь, которую на рисунке не видно. Вид на лабиринт сверху представлен на диаграмме 1.

Задача. Составить такой алгоритм перестановки блоков, стоящих на полях d4, d6 и e4, чтобы король, как исполнитель, выполняя инструкции, переставил цельные блоки на помеченные места в диаграмме – поля d3, f3 и g4.

В этой задаче король может перемещаться по правилам шахматной игры в пределах лабиринта.

Нам, правда, пришлось немного переделать шахматную доску, нарисовав кирпичные стены лабиринта. Но это изменение только помогает нам в решении задачи.

При составлении алгоритма должны выполняться следующие ограничения:

1. Короля можно передвигать только на соседнее поле, если оно свободно.
2. Король не может перепрыгивать через блоки.
3. Король не может тянуть блоки «на себя».
4. Король может толкать блоки «от себя» только по горизонталям или вертикалям шахматной доски.

5. Шахматные правила перемещения короля в данной задаче соблюдаются. Король может перемещаться в любом направлении (по горизонталям, по вертикалям и по диагоналям шахматной доски) только на соседнее свободное поле.
6. На каждом поле одновременно может находиться только король или блок.

Задача имеет несколько решений. Но нам надо составить алгоритм, при выполнении которого король сделает наименьшее количество ходов.

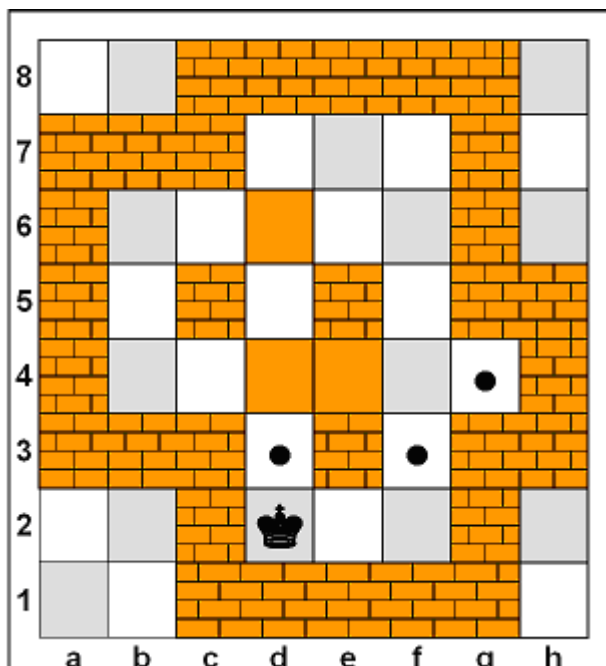


Диаграмма 1

- МАОУ гимназия №40 г. Калининград, Медведьков Роман 1 класс
1. d2 - e2
  2. e2 - f2
  3. f2 - f3
  4. f3 - f4
  5. f4 - f5
  6. f5 - f6
  7. f6 - e6
  8. e6 - d6
  9. d6 - d5
  10. d5 - d4 (блок на месте)
  11. d4 - e4
  12. e4 - f4 (блок на месте)
  13. f4 - e4
  14. e4 - d4
  15. d4 - c4
  16. c4 - b4
  17. b4 - b5
  18. b5 - b6
  19. b6 - c6
  20. c6 - d6
  21. d6 - e6
  22. e6 - e7
  23. e7 - f7
  24. f7 - f6
  25. f6 - f5
  26. f5 - f4
  27. f4 - f3 (блок на месте)

<http://Inf.1september.ru>