**Солитер**

Игра под названием ***солитер*** проводится на доске с тридцатью тремя клетками, такую доску легко получить, прикрыв шахматную доску листом картона с крестообразным вырезом.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 73 | 74 | 75 |  | |
| 63 | 64 | 65 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|  | | 23 | 24 | 25 |  | |
| 13 | 14 | 15 |

На рисунке каждая клетка обозначена парой чисел, указывающих номера горизонтального и вертикального рядов, на пересечении которых находится клетка. В начале игры все клетки, за исключением какой-нибудь одной, заняты шашками.

Требуется снять 31 шашку, причем задаются пустая «начальная» клетка (a,b) и «конечная» (c,d) на которой должна оказаться уцелевшая в конце игры шашка. Правила игры таковы: любая шашка может быть снята с доски, если рядом с ней (в горизонтальном или вертикальном направлении) находится с одной стороны какая-нибудь шашка («снимающая»), а с противоположной стороны- пустая клетка, на которую «снимающая» шашка должна быть при этом переведена.

Из теории игры следует, что решение в том и только в том случае, когда a=c(mod3) и b=d(mod3).

Приведем для примера решение задачи, в которой клетка (44) является и начальной, и конечной.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. 64-44 2. 56-54 3. 44-64 4. 52-54 5. 73-53 | 1. 75-73 2. 43-63 3. 73-53 4. 54-52 5. 35-55 | 1. 65-45 2. 15-35 3. 45-25 4. 37-35 5. 57-37 | 1. 34-36 2. 37-35 3. 25-45 4. 46-44 5. 23-43 |
|  | 1. 31-33 2. 43-23 3. 51-31 4. 52-32 5. 31-33 6. 14-34 | 1. 34-32 2. 13-33 3. 32-34 4. 34-54 5. 64-44 |  |

Здесь в записи каждого хода указаны для «снимающей» шашки номер исходной клетки и номер клетки, на которую она ставится (при этом с доски снимается шашка, стоящая на промежуточной клетке).

Попробуйте снять 31 шашку:

а)при начальной клетке (5,7) и конечно(2,4);

б)при начальной клетке(5,5) и конечной(5,2).