

Алгоритмы решения игр «Судоку»

1.Игра «Судоку» с двумя полями, одно из которых заполнено полностью, второе поле пустое:

- заполнение второго поля начинается сверху по горизонтали, действуя приемом «исключения»: при заполнении верхнего ряда клеток по горизонтали из набора элементов исключаются три элемента уже имеющиеся в этом ряду первого игрового поля;

-затем из оставшихся после «исключения» элементов выбираются и располагаются в первом ряду по горизонтали три таких же элемента, какие находятся в нижнем ряду первого игрового поля;

- затем во втором ряду располагаются три «исключенных» элемента первого ряда первого игрового поля;

- в нижнем ряду размещаются оставшиеся три элемента.

2.Игра «Судоку» с двумя полями при условии, что первое поле заполнено полностью, а второе частично:

- заполнение второго поля начинается сверху по горизонтали, действуя приемом «исключения»: при заполнении пустых клеток в верхнем ряду клеток по горизонтали из набора элементов исключаются три элемента уже имеющиеся в этом ряду первого игрового поля;

-затем из оставшихся после «исключения» элементов выбираются и располагаются в первом ряду по горизонтали любые элементы из оставшихся;

- при наличии пустых клеток во втором ряду, из всех оставшихся элементов (исключенных в том числе), исключаются элементы, находящиеся в среднем ряду первого игрового поля. Любые элементы из оставшихся размещаются в среднем ряду второго игрового поля;

- оставшиеся после этого элементы размещаются в пустых клетках нижнего ряда второго игрового поля.

3.Игра «Судоку» с двумя полями при условии, что в обоих игровых полях имеются незаполненные клетки, возможно двумя способами.

3.1.Заполнение каждого игрового поля поочередно:

- в начале из группы элементов исключаются уже имеющиеся в этом игровом поле;
- заполняются клетки первого игрового поля, верхний ряд по горизонтали, для этого «исключаются» элементы уже имеющиеся в первом ряду второго игрового поля;
- далее в пустых клетках верхнего ряда первого игрового поля располагаются любые элементы из оставшихся;
- средний заполняется аналогично и проверяется по горизонтали со вторым игровым полем, при обнаружении повтора элемента по горизонтали во втором игровом поле осуществляется замена элемента в среднем ряду первого игрового поля из верхнего ряда этого же поля с соблюдением правила игры: элементы по горизонтали не повторяются и нижний ряд заполняются;
- нижний ряд заполняется аналогично;
- затем заполняется второе игровое поле, начиная с верхнего ряда. При заполнении второго игрового каждый ряд проверяется на наличие повторяющихся элементов по горизонтали со вторым полем, при обнаружении повтора элемента осуществляется замена элементом другого ряда в рамках этого игрового поля;
- при заполнении среднего ряда «исключаются» элементы уже имеющиеся в этом же ряду второго игрового поля, а также имеющиеся в самом заполняемом игровом;
- затем из оставшихся после «исключения» элементов выбираются и располагаются во втором ряду по горизонтали элементы из оставшихся при условии, что их они не повторяются в заполняемом ряд игровом поле;
- аналогично заполняются средний и нижний ряд первого игрового поля;
- при наличии пустых клеток во втором ряду, из всех оставшихся элементов (исключенных в том числе), исключаются элементы, находящиеся в среднем ряду первого игрового поля. Любые элементы из оставшихся, размещаются в среднем ряду второго игрового поля;
- оставшиеся после этого элементы размещаются в пустых клетках нижнего ряда второго игрового поля.

3.2. Заполнение обоих игровых полей одновременно:

- заполняется верхний ряд по горизонтали; исключаются элементы уже имеющиеся в данном ряду, остальные элементы располагаются произвольно, но при условии, что элементы в ряду не повторяются;
- далее заполняется средний ряд по горизонтали, исключаются элементы уже имеющиеся в данном ряду, но при условии, что элемент не повторяется не только в ряду, но и в игровом поле;
- из оставшихся элементов аналогично заполняется нижний ряд.