**Игра Судоку**

**Алгоритм и идея решения**

Идея решения задачи заключается в следующем:

1. **Инициализация матрицы судоку**: Создается матрица размером 9x9, заполненная нулями.
2. **Заполнение диагональных блоков**: Заполняются диагональные блоки 3x3 случайными числами от 1 до 9, при этом проверяется, что число не используется в данном блоке.
3. **Заполнение оставшихся блоков**: Рекурсивно заполняются оставшиеся блоки 3x3, проверяя, что число не используется в строке, столбце и блоке.
4. **Удаление K элементов**: Из заполненной матрицы случайным образом удаляется K элементов, создавая тем самым игровое поле.
5. **Решение судоку**: Реализуется рекурсивный алгоритм, который пытается заполнить пустые ячейки, проверяя, что число не используется в строке, столбце и блоке.

Основные шаги алгоритма:

1. Инициализация матрицы судоку.
2. Заполнение диагональных блоков.
3. Заполнение оставшихся блоков.
4. Удаление K элементов.
5. Вывод судоку.
6. Решение судоку.

Ключевые моменты:

* Использование рекурсивных функций для заполнения и решения судоку.
* Проверка безопасности размещения числа в ячейке.
* Генерация случайных чисел для заполнения блоков.
* Удаление K элементов для создания игрового поля.

Таким образом, данная программа реализует алгоритм генерации и решения судоку, используя объектно-ориентированный подход и различные вспомогательные функции.

Начало

Конец

Вывод результата

Проверка безопасности размещения числа в ячейке

Использование рекурсивной функции для заполнения судоку

Решение судоку

Вывод судоку

Удаление K элементов из матрицы

Заполнение диагональных блоков

Создание объекта класса Sudoku

Инициализация матрицы нулями

Создание матрицы 9х9

Инициализация матрицы