

Sudo Ku

(Решение)

Решение

В условието на задачата е казано, че ни е даден частен случай на играта Судоку, в която е достатъчно да следим единствено за ред, колона или малко квадратче, в което липсва точно едно число (което е еднозначно определено от останалите 8). Решението на задачата директно следва от това свойство и докато има непопълнени позиции търси ред, колона или подквадратче с точно едно липсващо число, вижда кое от деветте цифри липсва и записва нея на тази позиция. Задачата е изцяло имплементационна и не изисква никакви сериозни алгоритмични познания.

Сложност

Решението обхожда в най-лошия случай цялата дъска за да намери позиция, която може да се определи еднозначно, затова и сложността му се определя от броя непопълнени позиции по големината на дъската. При Судоку N на N общата сложност е $O(N^4)$, но дъската ни трябва да е с размери $N > 100$ за да се усети какво да е забавяне, като при $N = 9$ този алгоритъм е повече от достатъчно бърз.

Други решения

Възможно друго решение би било да се напише „търсене с връщане“, което решава нормалния вариант на играта. За дадените ограничения, ако е написано по не най-тривиалния начин и то би свършило чудесна работа.

Допълнение

Тази модификация на задачата е лесно решима дори при судоку-та 25 на 25 и 36 на 36, които при нормалното Судоку биха били трудни и изискващи голяма компютърна мощ за добри алгоритми.

Автор: Александър Георгиев