

ZMATH 2006d.02549

Zumdick, Jürgen

Programming of the strategy game 'Four wins'. (Programmierung des Strategiespiels "Vier gewinnt".)

Leuders, Timo, Materialien für einen projektorientierten Mathematik- und Informatikunterricht. Franzbecker, Hildesheim (ISBN 3-88120-382-6). 39-48 (2004).

Grundlage einer erfolgreichen Spielstrategie ist das Vorausplanen eigener Spielzüge unter Berücksichtigung möglicher Züge des Gegners. Setzt man den Computer als Spielpartner ein, so muss ein Algorithmus implementiert werden, der ihm genau dieses Vorausplanen ermöglicht. Hierzu eignet sich der so genannte Min-Max-Algorithmus (bzw. dessen Optimierung). Es wird zunächst eine allgemeine Klasse zu diesem Algorithmus entwickelt, die bei beliebigen Strategiespielen einsetzbar ist. Am Beispiel des Spiels 'Vier gewinnt' wird dann die Mächtigkeit dieser Klasse demonstriert. Es wurde dieses Spiel ausgewählt, weil es einfache Regeln hat und weil eine Funktion, mit der Spielstellungen bewertet werden, relativ schnell entwickelt werden kann. (orig.)

The basis of a successful game strategy is planning ahead own moves while taking into account the possible moves of the opponent. A computer as game partner must have an algorithm implemented to plan ahead, such as the so-called min-max algorithm (or its optimization). First of all, a general class to this algorithm is developed, which can be used with any strategy game. The example game 'Four wins' is then used to demonstrate the powerfulness of this class. This game has been chosen because it has simple rules and a function for the evaluation of game positions can be developed rather quickly.

Classification: Q84 P54 D84 A90

Keywords: min-max algorithm