
1. Übung im Modul „Grundlagen der Künstlichen Intelligenz“

Sommersemester 2019

gestellt am 16. April 2019

Aufgabe 1.1:

Lineares Solitaire wird wie folgt gespielt:

Spielbeginn: n Spielsteine, je einer auf n benachbarten Spielfeldern in einer Reihe.

Spielzug: Springe mit einem Stein über *einen* benachbarten Stein auf das dahinterliegende *freie* Feld und entferne den übersprungenen Stein.

Spielende: Das Spiel endet, wenn kein Spielzug möglich ist.

- a. Modellieren Sie das lineare Solitaire-Spiel.
Geben Sie dazu *formale* Beschreibungen an für
 - (a) Zustände des Spieles (Daten)
 - (b) Regeln für erlaubte Übergänge zwischen den Spielzuständen.
- b. Geben Sie in dieser Beschreibung alle aus der Ausgangsposition mit 4 Steinen durch einen oder mehrer Spielzüge erreichbaren Spielzustände an.
- c. Beschreiben Sie für eine Ausgangsposition mit 4 Steinen zwei verschiedene Spielabläufe (bis Spielende).
- d. Finden Sie alle von der Ausgangsposition mit 5 Steinen erreichbaren Spielzustände, auf welche keine Regel anwendbar ist.
- e. Beschreiben Sie alle Zustände formal, in denen kein Spielzug möglich ist.

Aufgabe 1.2:

Geben Sie für die Spiele

- Türme von Hanoi (mit n Scheiben auf m Stapeln)
- Sudoku
- Gomoku (5 in einer Reihe)
- Sokoban (<https://sokoban.info>)

jeweils formal an:

Wissensbasis (Kontext)

Frage (Instanz)

Lösung

und stellen Sie Lösungsverfahren vor.

Übungsaufgaben, Folien und weitere Hinweise zur Vorlesung finden Sie online unter <https://informatik.htwk-leipzig.de/schwarz/lehre/ss19/kib>.