

NIM-Spiel mit Büroklammern



1. Mensch gegen Mensch

Vorbereitung: 11 Klammern werden in einer Reihe ausgelegt.

Spiel: Die beiden Menschen nehmen abwechselnd wahlweise eine, zwei oder drei Klammern weg. Wer dabei die letzte Klammer (mit) wegnimmt, hat gewonnen.

2. Maschine gegen Mensch

Vorbereitung:

Auf dem A4-Blatt wird über jede Abbildung einer Klammer eine reale Klammer gelegt.

Spiel:

Die *Maschine* beginnt immer.

- a) Jedes Mal, wenn sie an der Reihe ist, stellt sie zunächst die Nummer der Spielsituation fest, in der sie sich befindet: Das ist die römische Zahl (in der obersten Zeile der Tabelle) über der am weitesten links liegenden Klammer.
- b) Sie entscheidet sich je nach verbleibenden Möglichkeiten (zweite Zeile der Tabelle – unter der entsprechenden römischen Zahl) zufällig für die Anzahl von Klammern, die sie wegnimmt. Diese Anzahl wird in der Zeile des gerade laufenden Spiels in der Spalte der Spielsituation markiert.
- c) Erst danach wird die entsprechende Anzahl von Klammern tatsächlich weggenommen.

Der *Mensch* macht seine Spielzüge ganz normal – es muss nichts notiert werden.

Maschinen-Lernvorgang am Ende eines jeden Spiels:

Wenn die Maschine gewonnen hat, lernt sie nichts.

Wenn die Maschine aber verloren hat, lernt sie folgendermaßen:

1. In der Zeile des gerade verlorenen Spiels wird die am weitesten rechts stehende markierte Zahl ermittelt.
2. In der Spalte der Spielsituation, in der diese Zahl steht, wird oben in der zweiten Zeile die entsprechende Zahl gestrichen – diese Möglichkeit darf also ab dem nächsten Spiel in dieser Situation nicht mehr gewählt werden.
3. Falls im vorangegangenen Schritt die letzte verbleibende Zahl/Möglichkeit einer Spielsituation gestrichen worden ist, werden die Schritte 1 und 2 „von der gerade betrachteten Spielsituation aus“ wiederholt. (Es wird also in der Zeile des gerade verlorenen Spiels links von der gerade betrachteten Situation die am weitesten rechts stehende markierte Zahl ermittelt usw.)