



### Aufgabenblatt 3

---

#### 1. Nimm Reis (mittel)

(15)

Dieses Spiel läuft nach den folgenden Regeln:

Zu Beginn wird eine Anzahl Reiskörner in irgendeiner Weise auf verschiedene Haufen verteilt. Wie viele Haufen dabei gebildet werden, ist beliebig; auch kann die Anzahl der Reiskörner von Haufen zu Haufen verschieden sein. Zwei Spieler ziehen abwechselnd; ein Zug besteht daraus, von genau einem Haufen beliebig viele Reiskörner, mindestens jedoch eins, zu entfernen. Gewonnen hat, wer das letzte Reiskorn nimmt.

Implementieren Sie dieses Spiel. Der Hauptteil Ihres Programms sollte die Haufen aufbauen, die Spielzüge der beiden Spieler abfragen, für die Bildschirmausgabe sorgen, feststellen, ob jemand gewonnen hat etc. Entwerfen Sie dazu einen Datentyp, der einen Spieler darstellt. Überlegen Sie, welche Elemente ein solcher Datentyp haben sollte – wichtig wäre z.B. eine Funktion, die den nächsten Spielzug bestimmt. Das Hauptprogramm könnte dann zwei Variablen vom Typ 'Spieler' verwalten und abwechselnd deren Funktionen aufrufen, um die Spielzüge abzufragen. Grenzen Sie das Hauptprogramm und die Spieler sinnvoll voneinander ab. So sollte der Spieler beispielsweise nicht in der Lage sein, regelwidrig zu ziehen. Ihr Programm sollte zwei Arten von Spielern unterstützen: menschliche Spieler, die ihre Spielzüge etwa über die Tastatur eingeben, und 'dumme' computergesteuerte Spieler, die zufällig ziehen. Im Hauptprogramm soll man auswählen können, ob die beiden Spieler jeweils Menschen oder Computer sind.