

Fünfezner-Spiel

Schreiben Sie eine Datenstruktur Fuenfzehner, die die Zustände des berühmten 15-er-Spiels angibt. Das Spiel (auch bekannt unter den Namen Schiebepuzzle oder "Sliding Puzzle") besteht aus 15 verschiebbaren Plättchen, die auf 16 Plätzen im Quadrat umher geschoben werden können. Dabei ist (nach Adam Ries) immer eine Position frei.

Author: Philipp G. Freimann
(BBW
(Berufsbildungsschule
Winterthur)
<https://www bbw.ch>)

Fünfezner Spiel



Schreiben Sie dazu in einer separaten (Haupt-)Klasse die folgenden Methoden:

initialisiere (f: Fuenfzehner)
schiebeVonRechts(f: Fuenfzehner)
schiebeVonLinks (f: Fuenfzehner)
schiebeVonOben (f: Fuenfzehner)
schiebeVonUnten (f: Fuenfzehner)
print (f: Fuenfzehner)

Dabei wird beim Initialisieren einfach in Leserichtung eingefüllt (erste Zeile: 1, 2, 3, 4, zweite Zeile: 5, 6, 7, 8, ...). Das letzte Feld bleibt beim Initialisieren leer. Die print()-Methode gibt den aktuellen Zustand auf der Konsole zur Fehlersuche aus. Alternativ darf die Datenstruktur auch grafisch ausgegeben werden. Die Methoden schiebeVonXYZ() schieben aus der Sicht des leeren Feldes von oben, unten, links oder rechts nach. Sollte die Lücke am Rand stehen, können einzelne Aufrufe auch sinnlos sein und sollten deshalb ignoriert werden.

Zusatzaufgabe: Schreiben Sie eine Methode mischen(f: Fuenfzehner), die eine gegebene Position wieder gut "Gut mischen" steht hier im Sinne eines Mischalgorithmus, der als Resultat jede Permutation (also auch jede sortierte Position) mit gleicher Wahrscheinlichkeit zulässt. mischt.