

Türme von Hanoi

Die Türme von Hanoi sind eine klassische Informatikaufgabe, und eine mindestens ebenso klassische Falle für Informatiker. So tappte auch Florian im Spielwarengeschäft in diese und begann begeistert zu spielen.

Es handelt sich um ein einfaches Spiel: Drei Stäbe und mehrere verschieden große Scheiben sind gegeben. Zu Beginn befinden sich diese, der Größe nach sortiert, auf einem der Stäbe. Das Ziel ist es die Scheiben auf einen der anderen Stäbe, ebenfalls in sortierte Reihenfolge, zu bringen. In einem Zug kann man die oberste Scheibe (falls vorhanden) eines Stabes nehmen und zu einem anderen Stab bewegen. Dabei müssen die Scheiben auf den einzelnen Stäben immer sortiert sein.

In diese Aufgabe sollst du dieses Problem allgemein lösen. Gegeben sind drei Stäbe, mit 1, 2, 3 nummeriert, sowie n Scheiben, der Größe aufsteigend nummeriert von 1 bis n . Es gilt: $1 \leq n \leq 25$. Zu Beginn befinden sich die Scheiben auf Stab Nr. 1. Finde eine Möglichkeit die Scheiben, unter Einhaltung der oben beschriebenen Regeln, auf Stab Nr. 2 zu bringen.

Implementiere dazu die Funktion `hanoi(n)`. Du kannst einen Zug ausführen indem du `move(a,b)` aufrufst ($1 \leq a, b \leq 3$). Diese Funktion bewegt die oberste Scheibe von Stab a zu Stab b , falls dies möglich ist. Sollte es nicht möglich sein, so wird das Programm beendet und als falsch gewertet.

Zur Hilfe kannst du den Grader mit `-DLOG` bauen, sodass er die Züge auf den `stderr`-Stream schreibt. Gleichzeitig gibt es die `status` Funktion, welche den aktuellen Zustand der Stäbe auf den `stdout`-Stream schreibt.

Subtasks

Limits

Zeitlimit: 1.0 s

Speicherlimit: 256.0 MB