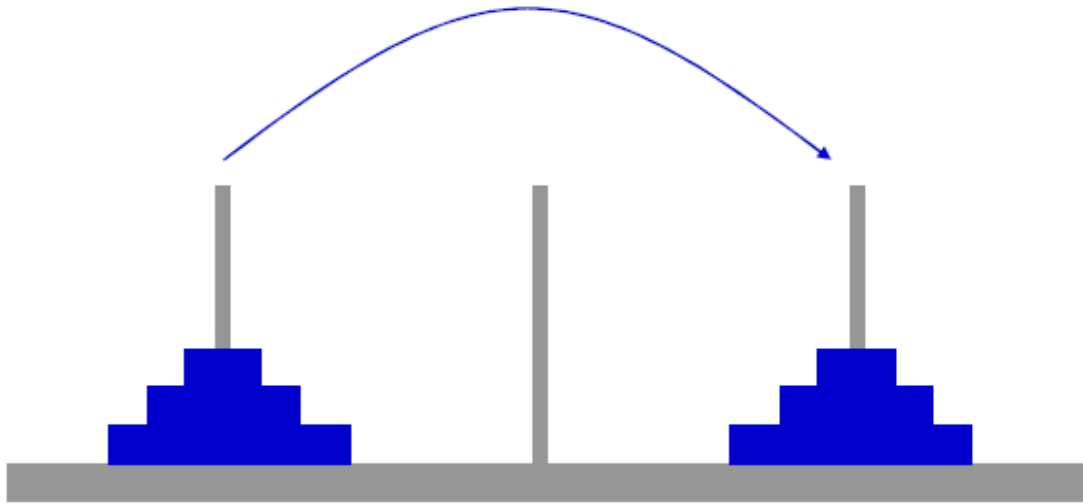


## Der Turm von Hanoi



### Aufgabe

Bewege alle Scheiben vom linken Stapel zum rechten Stapel. Dabei darf jeweils nur die oberste Scheibe verschoben werden. Zu jedem Zeitpunkt dürfen sich unter jeder Scheibe nur grössere Scheiben befinden.

Das Spiel ist immer lösbar. Doch wie viele Umlegungen sind es im günstigsten Fall?

Erstelle eine Tabelle, wie viele Umlegungen für 1, 2, 3, 4, 5 Scheiben im günstigsten Fall nötig sind.

Versuche eine rekursive oder eine explizite Definition herauszufinden.

Wie viele Umlegungen sind also beim grossen Turm mindestens nötig?

### Eine Sage

Der Sage nach befinden sich im Hindu-Tempel von Benares drei Stifte mit 64 goldenen Lochscheiben unterschiedlicher Größe.

Gott Brahma hat bei der Erschaffung der Erde alle Scheiben zu einer Pyramide, auf einem Stift geformt, übergeben. Die Hindu-Priester erhielten den Auftrag, diese Scheiben einzeln auf einen der beiden Stifte zu setzen, wobei niemals eine größere auf eine kleinere Scheibe gesetzt werden durfte.

In dem Moment, wo die Pyramide über einem anderen Stift neu errichtet ist, würde die Welt untergehen.

Wie lange brauchen die Priester, wenn sie pro Sekunde einen Zug machen?  
Vergleiche diese Zeit mit dem Alter unserer Sonne (etwa 5 Mrd. Jahre)!