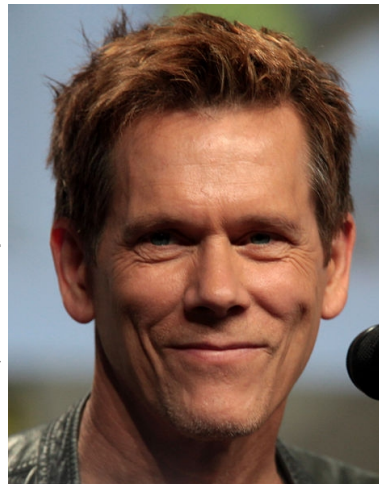




## Problemstellung

Im Alltag kommt es gelegentlich vor, dass jemand sagt: "Den kenne ich um mehrere Ecken". Das heißt dann wohl, dass derjenige jemanden kennt, der wiederum jemanden kennt, der... Jeder Mensch ist also mit jedem anderen Menschen auf der Erde über eine Kette von sozialen Beziehungen (mit erstaunlich wenigen Zwischenschritten) verbunden. Die Kevin Bacon Zahl ist eine Veranschaulichung dieses "Kleine-Welt-Phänomens" anhand des Schauspielers Kevin Bacon:



Kevin Bacon, Foto: Gage Skidmore (Lizenz: CC-BY-SA 2.0), via Wikimedia Commons:  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kevin\\_Bacon\\_2\\_SDCC\\_2014.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kevin_Bacon_2_SDCC_2014.jpg)

Kevin Bacon selbst hat die Bacon-Zahl 0. Jeder Schauspieler, der mit ihm in einem Film mitgespielt hat, hat die Bacon-Zahl 1. Ein Schauspieler, der mit einem dieser Schauspieler einen Film gedreht hat, jedoch nicht mit Kevin Bacon, hat die Bacon-Zahl 2 usw.

Dies kann man beim Orakel von Bacon unter <https://oracleofbacon.org/> ausprobieren.

### Aufgabe:

1. Suche einen Schauspieler oder Schauspielerin mit möglichst großer Kevin-Bacon-Zahl.

## Modellierung

Beschreibe wie das Orakel von Bacon als Graph modelliert werden kann:

### Modellierung

Knoten:

*Die Knoten repräsentieren die Schauspieler.*

Kanten:

*Zwei Knoten sind durch eine Kante verbunden, wenn es einen Film gibt, in dem beide mitgespielt haben. Die Kante wird mit dem Namen des Films beschriftet.*

2. Entscheide, mit Hilfe welches Algorithmus dieses Problem gelöst werden kann.

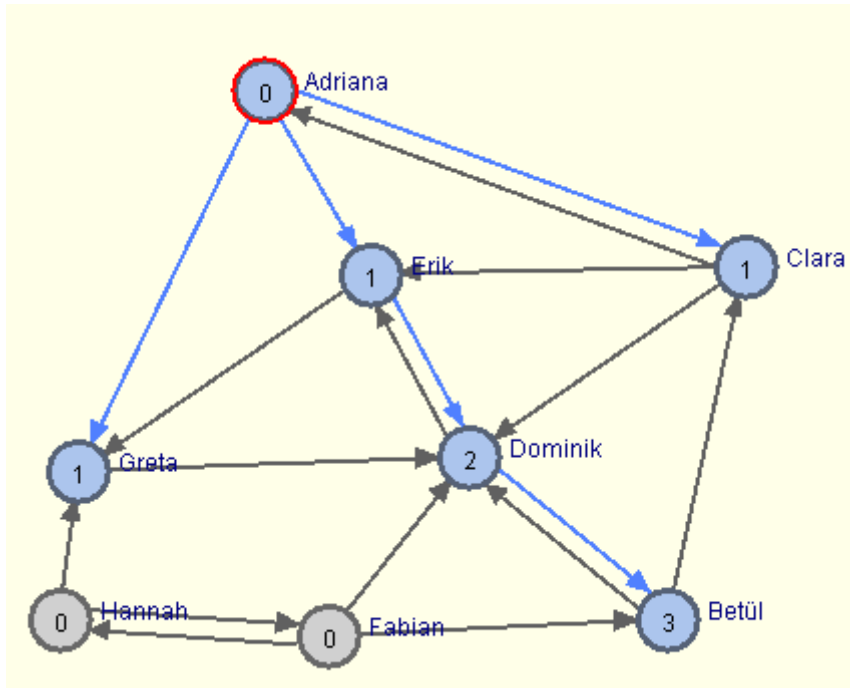
*Moore's Algorithmus A zur Bestimmung kürzester Pfade in ungewichteten Graphen.*

Im Folgenden betrachten wir eine Situation, in der Bekanntschaft durch "ihre / seine Handynummer habe ich gespeichert" festgelegt wird. Dabei sollen folgende Personen mit ihren Bekanntschaften betrachtet werden:

- Adriana kennt Clara, Erik, Greta
- Betül kennt Clara, Dominik
- Clara kennt Adriana, Dominik, Erik
- Dominik kennt Betül, Erik
- Erik kennt Dominik, Greta
- Fabian kennt Betül, Dominik, Hannah
- Greta kennt Dominik
- Hannah kennt Fabian, Greta

**Aufgabe:**

3. Finde heraus, um "wie viele Ecken" Adriana mit Betül, Clara, Dominik, ... Hannah bekannt ist.



*Fabian und Hannah sind gar nicht mit Adriana bekannt. Betül über 2 Ecken, Dominik über eine Ecke, Greta, Erik und Clara sind Adriana direkt bekannt.*

Quelle der Aufgabe: inf-schule.de: Der Algorithmus von Moore (Lizenz: CC BY-SA 4.0), [https://www.inf-schule.de/algorithmen/graphen/wegeingraphen/station\\_moore](https://www.inf-schule.de/algorithmen/graphen/wegeingraphen/station_moore) (abgerufen Okt 2020)