

local connection game

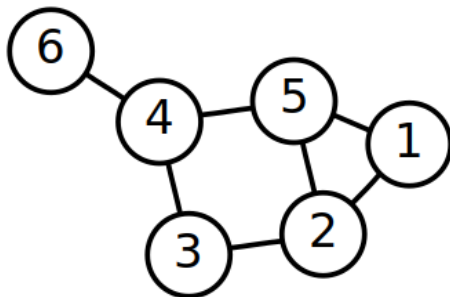
Tobias Guggenmos

January 16, 2016

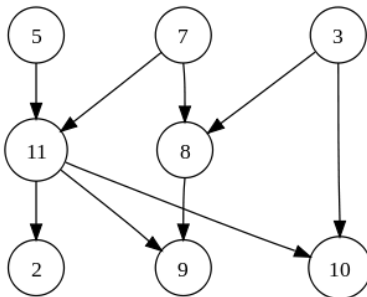
- 1 Einführung in die Graphentheorie
- 2 Simulation des Internets durch Graphentheorie

Definition

Ein **Graph** ist eine abstrakte Struktur die eine Menge von Objekten (**Knoten**) zusammen mit den zwischen diesen Objekten bestehenden paarweisen Verbindungen (**Kanten**) repräsentiert. Kanten können **gerichtet** oder **ungerichtet** sein.



Ungerichteter Graph



Gerichteter Graph

Verbundene Rechner
Verbindungen

—→ Knoten

—→ Kanten

Local Connection Game

- Der Netzwerkgraph ist ungerichtet
- Jeder Knoten hat Kosten
- Jeder Knoten handelt eigennützig, versucht also seine eigenen Kosten zu reduzieren.
- Jeder Knoten kann Kanten (Verbindungen) errichten, die jeder nutzen kann, eine Kante kostet α
- Mit der Distanz zweier Knoten $dist(a, b)$ bezeichnet man die Anzahl der (existierenden) Kanten, die für eine Verbindung benötigt werden, ist eine Verbindung nicht möglich, ist die Distanz ∞
- Jeder Knoten bezahlt für alle selbst errichteten Kanten + die Distanzen zu allen anderen Knoten
- Mit den sozialen Kosten bezeichnet man die Summe der Kosten aller Knoten. Sie sind ein Richtwert für die Effizienz des Netzwerks.