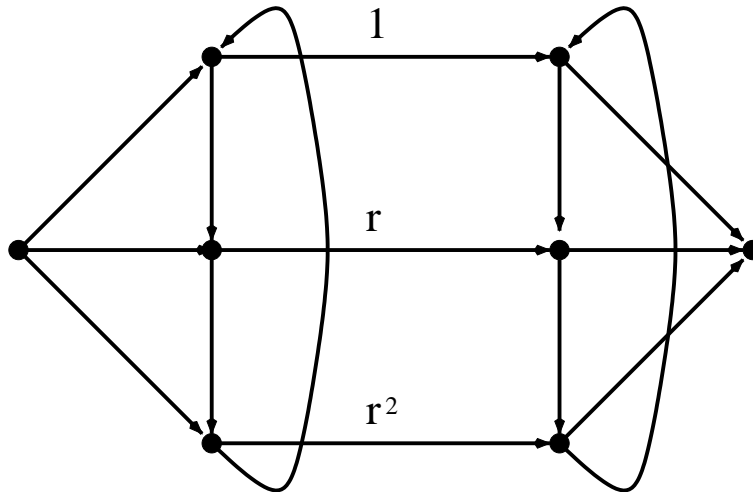


Algorithmen zu diskreten Strukturen

6. Übungsblatt

Aufgabe:

Sei $r = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ die positive Wurzel des Polynoms $x^2 + x - 1$. Alle Kanten mit Ausnahme der drei eingezeichneten haben eine Kapazität von $r + 2$.



- i) Bestimmen Sie den Wert eines maximalen Flusses (mit Beweis).
- ii) Der erste augmentierende Fluß hat den Wert 1. Geben Sie eine Folge von Augmentationen an, so daß der Algorithmus von Ford-Fulkerson nicht terminiert.
(Hinweis: die nächste Augmentierung erhöht den Fluß um r^2 ; verwenden Sie $r^{n+2} = r^n - r^{n-1}$ und $r + 2 = \frac{1}{1-r} = \sum_{n=0}^{\infty} r^n$.)
- iii) Ergänzen Sie das Netzwerk um eine Kante und zeigen Sie, daß der Flußwert nicht notwendigerweise gegen den maximalen Wert konvergiert.