

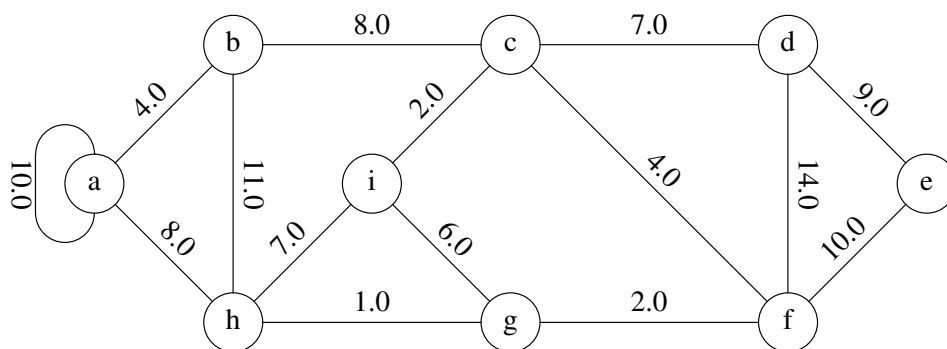
## Algorithmen und Datenstrukturen 2

Vorlesung im Wintersemester 2016/2017  
Prof. Dr. habil. Christian Heinlein

### 6. Übungsblatt (16. Januar 2017)

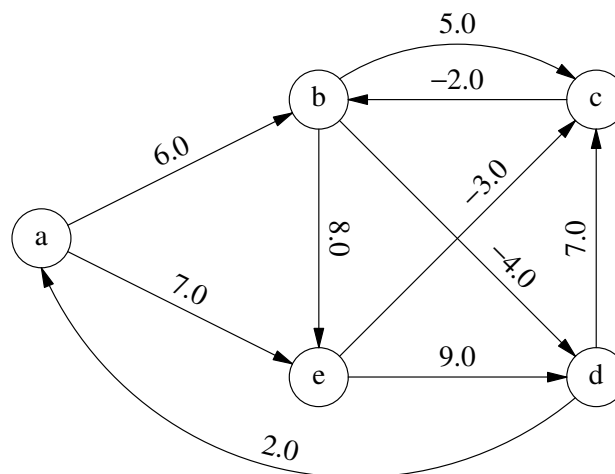
#### Aufgabe 14: Minimale Spannbäume

Bestimmen Sie mit den Algorithmen von Prim (Startknoten e) und Kruskal alle möglichen minimalen Spannbäume des folgenden Graphen! („Alle möglichen“ bedeutet: Wenn es an einer Stelle eines Algorithmus mehrere Möglichkeiten gibt, sollen sie alle der Reihe nach betrachtet werden.)



#### Aufgabe 15: Algorithmus von Bellman und Ford

Gegeben sei der folgende Graph:

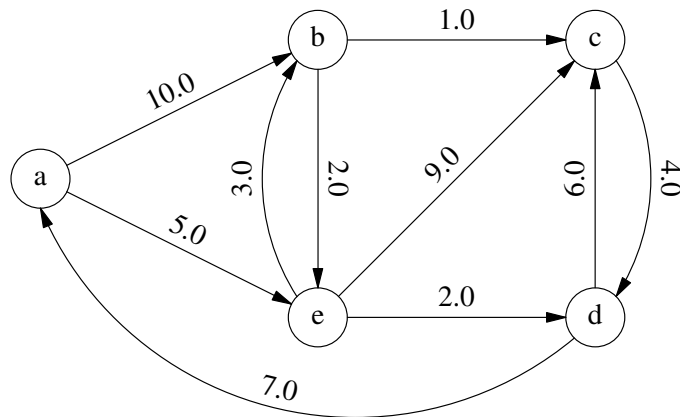


Führen Sie auf diesem Graphen den Algorithmus von Bellman und Ford mit Startknoten a aus. Durchlaufen Sie die Kanten dabei jeweils in alphabetischer Reihenfolge: (a, b), (a, e), (b, c), (b, d), (b, e), ...

Ändern Sie das Gewicht der Kante (d, a) von 2 auf 1 und wiederholen Sie dann die Ausführung des Algorithmus!

### Aufgabe 16: Algorithmus von Dijkstra

Führen Sie auf dem folgenden Graphen den Algorithmus von Dijkstra mit Startknoten a aus:



Führen Sie den Algorithmus von Dijkstra auch – unzulässigerweise – auf dem Graphen aus Aufgabe 10 aus und vergleichen Sie die Ergebnisse!