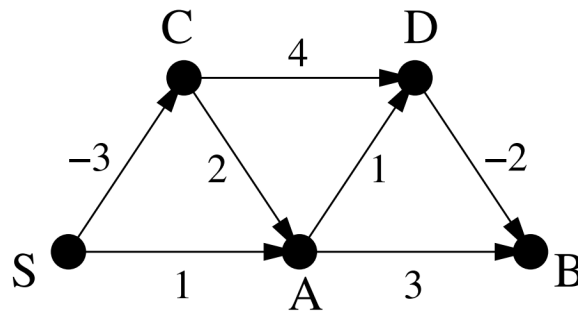


1. Unter Verwendung der Algorithmus von Bellman-Ford bestimmen Sie die Kosten der günstigste Wege, die von  $S$  nach alle andere Knoten gehen, und geben Sie die günstigste Weg von  $S$  nach  $B$  auch an!



- 
2. Tauschen wir die Gewichte von Kante  $S \rightarrow C$  und Kante  $S \rightarrow A$  in Aufgabe 1. aus!
- Unter Verwendung der Algorithmus von Bellman-Ford bestimmen Sie die Kosten der günstigste Wege, die von  $S$  nach alle andere Knoten gehen, und geben Sie die günstigste Weg von  $S$  nach  $B$  auch an!
  - Könnten wir der Algorithmus von Dijkstra auch benutzen?
3. a) Wir möchten für die Urlaub Geld wechseln. Der Geldwechsler beschäftigt sich mit  $n$  Verschiedene Währungen, und  $r_{i,j}$  bedeutet, wie viel man in Währung  $i$  für 1 Währung  $j$  bezahlen soll. Geben Sie einen effizienten Algorithmus an, der für alle Paare von Währungen bestimmt, wie man am günstigsten zwischen diese Währungen wechseln kann. (Inzwischen darf man noch andere Währungen benutzen.)
- Für welche Wert von  $k$  wird der Algorithmus sicherlich in  $c * n^k$  Schritte terminieren? Und wenn wir für alle mögliche Paare die Aufgabe lösen möchten?
4. Verändern wir der Richtung von Kante  $A \rightarrow D$  in Aufgabe 1.! Unter Verwendung der Algorithmus von Bellman-Ford bestimmen Sie die Kosten der günstigste Wege, die von  $S$  nach alle andere Knoten gehen, und geben Sie die günstigste Weg von  $S$  nach  $B$  auch an!