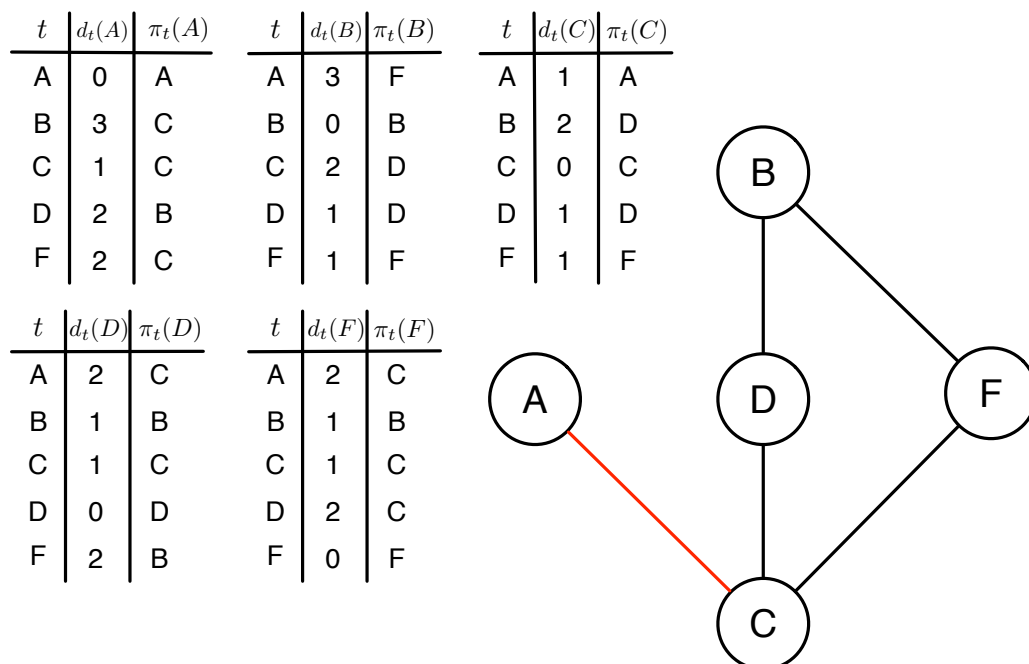


Übungen zur Vorlesung
Rechnernetze
Winter 2021/2022
Blatt 5

Laden Sie eine PDF-Datei in ILIAS hoch, andere Abgaben werden ignoriert. Schreiben Sie alle Namen und Matrikelnummern der Gruppenteilnehmer auf die Abgabe.

Aufgabe 1: Count to Infinity

(5 Punkte)



Auf der linken Seite sehen Sie die aktuellen Routing-Tabellen aller Knoten. Wir betrachten das RIP-Protokoll, welches dem Distributed-Bellman-Ford mit Poison Reverse entspricht, wobei 16 als unendliche Distanz angesehen wird und jede Kante Gewicht Eins hat. Nehmen Sie an, dass alle Knoten in jeder Runde gleichzeitig senden, die in der folgenden Runde empfangen werden.

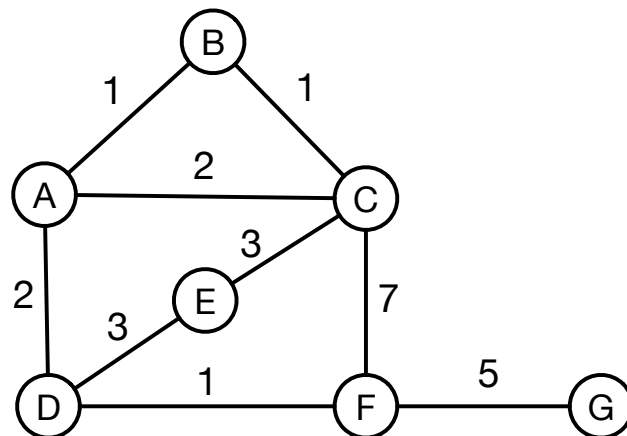
Nun fällt Knoten A plötzlich aus. Nach einem Timeout setzt C in der nächsten Runde die Distanz zu A auf 16, was als unendlich gilt.

- Simulieren Sie das Netzwerk für vier Runden nach dem Ausfall von A , indem Sie alle Advertisements für den Zielknoten A angeben. Kommt es hier zum Count-to-Infinity-Problem? (3 Punkte)
- Split-Horizon ist ein Ansatz, das Count to Infinity Problem zu lösen. Ist dieser Ansatz in dem gegebenen Netzwerk hilfreich? Geben Sie ein (ggf. weiteres) Beispiel eines kleinen Netzwerk an, in dem Split-Horizon hilfreich ist. (2 Punkte)

Aufgabe 2: Dijkstra

(5 Punkte)

Betrachten Sie folgenden Graphen:



Führen Sie den Dijkstra Algorithmus aus, um die kürzesten Wege zu A von allen anderen Knoten zu berechnen. Geben Sie die Mengen U und $Pred(U)$ in jeder Iteration an. (5 Punkte)