

Übungen zur Vorlesung  
**Systeme II / Rechnernetze**  
Sommer 2015  
Blatt 7 (13 Punkte)

**AUFGABE 1:**

3 Punkte

Beschreiben Sie die Unterschiede zwischen Circuit Switching und Package Switching. Gehen Sie hierbei auf Vor- und Nachteile der Technologien ein. Nennen Sie ein Beispiel für Circuit Switching.

**AUFGABE 2:**

5 Punkte

Wenden Sie auf den Graphen in Abbildung 1 den Algorithmus von Dijkstra an, um den kürzesten Pfad von Knoten 1 zu 8 zu finden. Geben Sie für jede Ausführungsrunde den Inhalt der Priority Queue und den behandelten Knoten an.

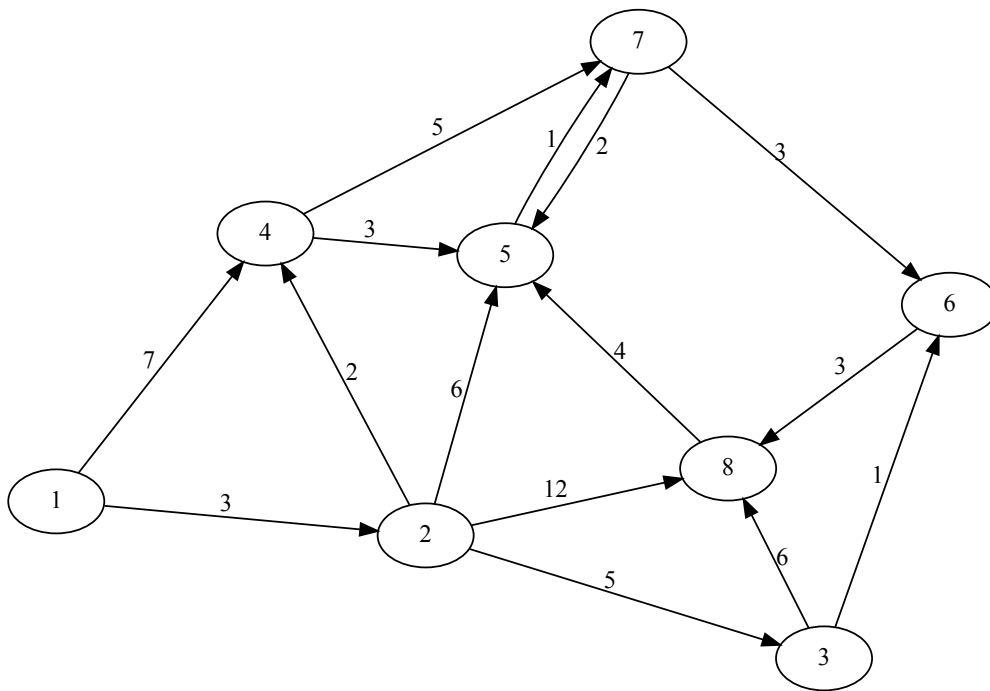


Abbildung 1: Gerichtetes Netzwerk mit 8 Knoten

**AUFGABE 3:**

5 Punkte

Betrachten Sie folgende IPv4 Routing-Tabelle:

Address	Mask	Gateway
210.24.14.34	255.255.254.0	15.241.21.69
150.222.3.4	255.128.0.0	50.23.187.9
192.168.178.20	255.255.255.0	192.168.178.1
0.0.0.0	0.0.0.0	245.16.2.14

1. Beschreiben Sie wie bei IPv4 die Netzzugehörigkeit einer IP Adresse Ermittelt wird.
2. Wohin werden die Pakete mit folgenden Ziel-IP-Adressen weitergeleitet?
  - 192.168.178.42
  - 210.24.15.251
  - 13.37.13.37
  - 150.130.0.4
3. Geben Sie für jeden Eintrag in der Routing-Tabelle Netzadresse, Broadcastadresse, maximale Anzahl der Rechner sowie die IP des ersten und letzten Rechners an.
4. Stellen Sie die IPv6-Adresse 2001:0DB8:0000:CD30:0000:0000:0000:0000/60 in Kurzschreibweise dar.
5. Bei IPv6 wird das ARP-Protokoll nicht mehr benötigt. Durch was wird es ersetzt und welche Funktion hat es?