Universität des Saarlandes
FR 6.2 Informatik

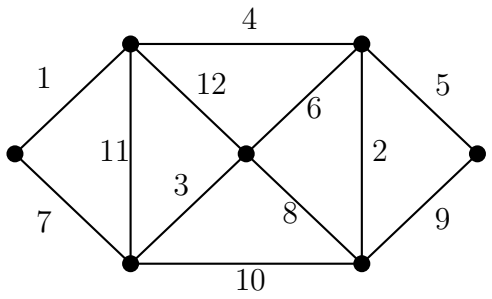
Prof. Dr. Kurt Mehlhorn, Adrian Neumann **WiSe 2013/2014**

Übungen zu Ideen der Informatik

http://www.mpi-inf.mpg.de/departments/d1/teaching/ws13/ct/

Blatt 6 Abgabeschluss: 2.12.13

Aufgabe 1 (*15 Punkte*) Betrachten Sie das folgende Netzwerk



a) Nehmen Sie an, Kantengewichte bezeichnen Übertragungskosten. Finden Sie mit Hilfe des folgenden Algorithmus heraus, welche Kanten man in das Netzwerk aufnehmen sollte, wenn man möglichst kostengünstig alle Knoten miteinander verbinden möchte.

```
L = Liste der Kanten aufsteigend nach Gewicht sortiert
für jede Kante (u,v) in L:
  Wenn es noch keinen Weg zwischen u und v gibt:
    nimm (u,v) auf
```

b) Nehmen Sie an, die Kantengewichte bezeichnen Übertragungskosten. Berechnen Sie die kürzesten Wege vom mittleren Knoten zu allen anderen. Wie unterscheiden sich die durchschnittlichen Übertragungskosten zwischen zwei Computern in dem so ausgerechneten Netzwerk von den durchschnittlichen Übertragungskosten im in a) ausgerechneten Netzwerk?

Aufgabe 2 (*5 Punkte*) Ein IP-Paket aus dem MPI nach Tokyo, Japan, braucht etwa 140ms. Überlegen Sie sich eine gute Abschätzung für die bestmögliche Übertragungszeit und vergleichen Sie sie mit der tatsächlichen Zeit.

Aufgabe 3 (*10 Punkte*) Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile einer verstärkten Kontrolle des Internets durch die Regierung.

Internet war ☐ spannend ☐ okay ☐ langweilig
☐ schwierig ☐ okay ☐ einfach