

Übungen zur Vorlesung  
**Systeme II / Netzwerke I**  
Sommer 2010  
Blatt 7

**AUFGABE 1:**

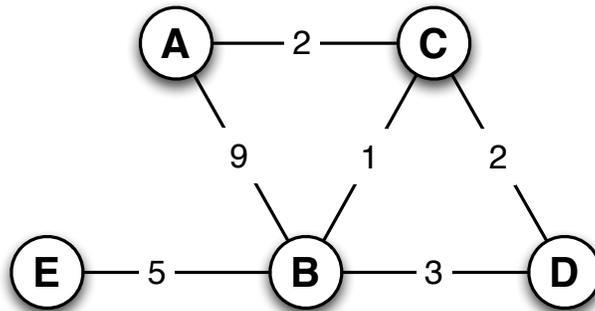
Ein Router hat in seiner Routing-Tabelle die folgenden (CIDR-) Einträge stehen:

IP-Address	Destination
9493:FC21:F100::/40	216.239.59.104
F155:0401:C012:D003::/48	216.239.59.104
192.53.40.0/23	158.64.50.42
default	B040:9420:FC20:FF20:FF2D:902D:002D:0001

1. Was macht der Router, wenn ein Paket mit einer der untenstehenden Adressen ankommt?
  - (a) 9493:FC21:F1FC:C885:81F0:14D0:148F:0001
  - (b) 192.53.41.0
  - (c) 2001:0db8:1234::
  - (d) F155:0401:C012:D003::
2. An welchen Server wird nach obiger Tabelle folgender HTTP-Request weitergeleitet?  
`http://[2A49:0db8:82A2:08d3:82FE:8a2e:0370:7344]:8080/`
3. Geben Sie zu jeder Netzadresse aus obiger Tabelle die Anzahl der Rechner an, die mit ihr tatsächlich adressiert werden kann und jeweils die kleinste IP-Adresse, die einem Host zugewiesen wird.

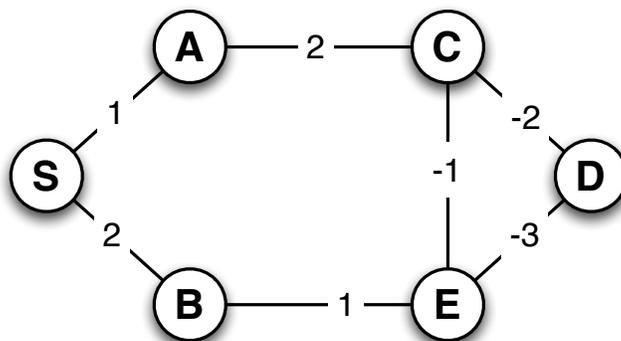
### AUFGABE 2:

Gegeben sei folgender Graph:



- Führen Sie den Distance-Vector-Algorithmus, für den gegebenen Graphen aus. Stellen Sie dabei die Routingtabellen für jeden Knoten  $(A, B, C, D, E)$  auf. Geben Sie die Veränderungen an, die sich nach jedem Schritt des Algorithmus ergeben. Markieren Sie zusätzlich die Werte, welche als nächstes zu den betreffenden Nachbarn gesendet werden.
- Knoten  $E$  ist nach einiger Zeit nicht mehr erreichbar. Zeigen Sie, wie sich die Routingtabellen nach jedem Schritt ändern. Tritt ein "Count-to-Infinity"-Problem auf?
- Wie könnte das "Count-to-Infinity"-Problem gelöst werden?

### AUFGABE 3:



- Führen Sie den Dijkstra-Algorithmus beginnend mit Knoten  $S$  aus und erkläre an welcher Stelle und warum der Algorithmus nicht funktioniert.
- Verändern Sie den Algorithmus so, dass er bei diesem Graph funktioniert und führen Sie ihn aus.