

# Övning 3, Dator- och telekommunikation 2014

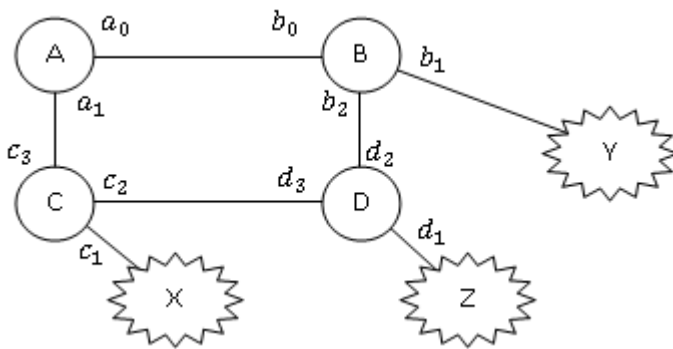
## Routing

### Uppgift 1

Ett företag har fyra routrar (A, B, C och D) och tre subnät (X, Y, och Z) som är ihopkopplade enligt figuren nedan. Innan man sätter igång RIP så är A:s routingtabell helt tom och en förenklad variant av routingtabellen för B ser ut så här

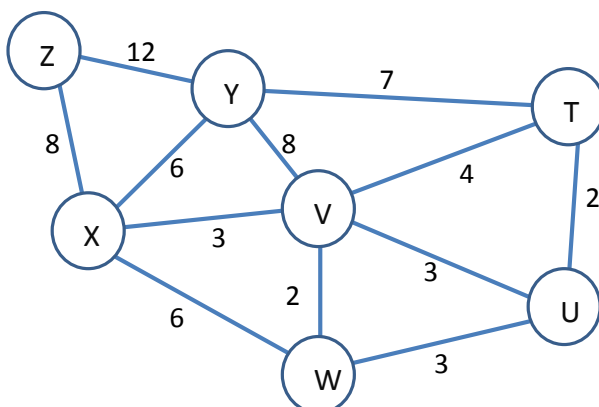
| Destination | Gränssnitt | Avstånd |
|-------------|------------|---------|
| Y           | $b_1$      | 1       |

och motsvarande för routrarna C och D. Längden av alla länkar är 1, utom länken mellan A och C som har längden 4. Visa hur RIP (= Routing Internet Protocol) uppdaterar alla routingtabeller. Ange hur varje routers routingtabell ser ut efter varje uppdatering tills routingtabellerna inte ändras längre.



### Uppgift 2

Använd Dijkstras algoritm för att beräkna den kortaste vägen från nod x till alla andra noder i nätverket nedan.



## Virtual Circuit

### Uppgift 1

Ange en skillnad mellan tabellen för en router i ett datagramnät och tabellen för en switch i ett virtuellt kretskopplat nät.

### Uppgift 2

Antag att tabellen för en viss 4-portars switch ges av

| Inport | In-VCI | Utport | Ut-VCI |
|--------|--------|--------|--------|
| 1      | 16     | 3      | 63     |
| 2      | 77     | 4      | 15     |
| 2      | 37     | 1      | 62     |
| 2      | 85     | 3      | 24     |
| 3      | 19     | 4      | 73     |
| 4      | 22     | 2      | 51     |
| 4      | 48     | 1      | 33     |

Ange utport och ut-VCI för följande inkommande paket (*port, VCI*):  
(2, 85), (4, 22), (1, 16), (3, 19) och (2, 37).

### Uppgift 3

Nedan finns ett virtual-circuit-nät. Numren på in- och utportar är angivna i figuren. Följande ska gälla:

- Alla paket som kommer till switch A och har Virtual Circuit Identifier (VCI) = 7 ska hamna i X vare sig de kommer på inport 1 eller 2
- Alla paket som kommer till switch B på inport 3 och har VCI 9 ska hamna i Y
- Alla paket som kommer till switch A på inport 2 och har VCI = 44 ska hamna i Z

Ange hur switchtabellerna ser ut i A, B och C för att detta ska ske. Ett exempel på hur en switchtabell kan se ut finns nedan. Välj passande VCI-nummer när du behöver det! (4 p)

