

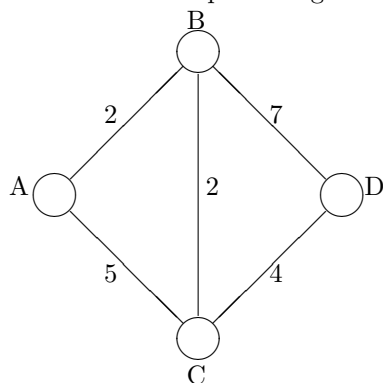
Netwerken (INFONW) 27 januari 2004

N.B. De $\mathcal{I}\mathcal{B}\mathcal{C}$ heeft bij dit tentamen alleen de beschikking over de open vragen.

Opgave 1

Let uit wat het verschil is tussen *flow control* en *congestion control*.

Laat de stappen zien die Dijkstra's kortste pad algoritme uitvoert om de kortste route van A naar D te berekenen op het volgende netwerk:



Opgave 3

Een bedrijf heeft een CIDR netwerk nodig voor 3000 computers. Welk netwerkmasker is hiervoor nodig? Geef een voorbeeld van een IP range die zij zouden kunnen gebruiken in de notatie x.y.z.u/n. Gebruik niet meer dan nodig is.

Opgave 4

Noem twee, niet op elkaar lijkende, toepassingen die kunnen profiteren van IP multicast.

Opgave 5

Neem aan dat u moet kiezen tussen een eenvoudige 1 Mbit/s vaste internet verbinding en een gigabit verbinding die een token-emmer algoritme (en het boek ten onrechte *leaky bucket* genoemd) gebruikt met een gemiddelde snelheid van 256 kbit/s en een token volume van 1 megabyte.

- U wilt WWW pagina's bekijken. Welk van de twee zou beter zijn?
- Hetzelfde voor het bekijken van een videostroom met een gemiddelde snelheid van 700 kbit/s.

Beargumenteer uw antwoorden.

Opgave 6

Drie CDMA stations A, B en C met de volgende chip-sequenties (codes):

A: (-1 -1 -1 +1 +1 -1 +1 +1)
B: (-1 -1 +1 -1 +1 +1 +1 -1)
C: (-1 +1 -1 +1 +1 +1 -1 -1)

zenden tegelijk uit. A en B zenden een 0-bit, C een 1-bit. Wat is de resulterende chip-sequentie bij een ontvanger?

Opgave 7

Bekijk de gemiddelde vertraging die een frame oploopt bij zuiver Aloha en slotted Aloha als het netwerk een lage belasting heeft. Welke is kleiner? Leg uit waarom.

Opgave 8

Leg uit waarom bij streaming multimedia het RTP-protocol bovenop UDP gebruikt wordt en waarom de data niet direct in een UDP-pakket gestopt wordt.

Opgave 9

Leg uit waarom de encryptie van e-mailboodschappen (bijvoorbeeld met PGP) de voorkeur gegeven wordt aan een combinatie van symmetrische en public-key cryptografische algoritmen in plaats van simpelweg één van de twee.

Opgave 10

Bekijk de volgende uitspraak over public key cryptografie: "Als Alice haar public key via e-mail naar Bob stuurt en andersom, dan kunnen ze daarna veilig communiceren". Is deze uitspraak correct? Beargumenteer uw antwoord.