IN1020 - Nettverkskommuniksjon:
Øvingsoppgaver gruppetime 3 (Uke 37)

1. Protokoller:
   (a) Hva er en protokoll, og hvorfor trenger vi det i datakommunikasjon?
   (b) Hvorfor trenger protokoller en header?
   (c) Hvordan blir header lagt til av de forskjellige lagene i en stack, og hva skjer på mottakersiden?

2. Lagdeling:
   (a) Hvorfor er nettverket organisert i lag?
   (b) Hvilke lag finner vi vanligvis i Internett?
   (c) Hva er oppgaven til hvert av de forskjellige lagene?
   (d) Hvilke av lagene i TCP/IP-modellen kommuniserer kun ende-til-ende?
   (e) Hva er en MAC-adresse, og på hvilket lag brukes den?
   (f) Hvilke lag i nettverksstakken kan vi gjøre kryptering på, og hva er fordelen og ulempene med dette?

3. Lagdeling - Diskusjonsoppgave:

   Trenger vi så mange lag i lagdelingen? Diskuter fordeler og ulemper med å bare en stor protokoll med ett eller to lag for nettverket.

4. Nettverkslaget
   (a) IP'en til en maskin er gitt i CIDR-notasjon ved: 192.168.0.165/28
      i. Hva er IP-adressen med hver oktett notert binært?
      ii. Hva blir nettverksmasken med hver oktett notert binært?
   (b) For å finne subnettadressen til maskinen må du gjøre en bitvis AND operasjon mellom IP-adressen og nettverksmasken.
      i. Hva blir subnettet til maskinen over i CIDR-notasjon?
      ii. Hvor mange adresser er det i vertsdelen av dette subnettet?
   (c) For å finne kringkastingsadressen til et subnett, må du gjøre en bitvis OR-operasjon mellom maskinens IP-adresse og bit komplement (bitvis invers) av nettverksmasken.
      i. Hva er kringkastingsadressen til subnettet forrige oppgave.

5. NAT og IPv6
   (a) Hva er NAT, og hvordan fungerer det?
   (b) Hva er hovedgrunnen til at man forøker å gå over til IPv6?
   (c) Hvorfor er det vanskelig å bytte IP-protokollen?

6. DHCP

(a) Hva er DHCP, og hvorfor bruker man denne protokollen?

(b) Hvorfor er det vanlig å «frigi» en IP-adresse utdelt med DHCP etter en viss tid?

7. Transportlaget

(a) Hvilke tjenester tilbyr UDP?

(b) Hvilke tjenester tilbyr TCP?

(c) Hvorfor ønsker man noen ganger å bruke UDP til tross for at TCP tilbyr flere tjenester?