

Uke 7 - gruppe

**INF3190**

# Dagens mål

---

- Nettverkslaget
  - Generelt
  - Routing/forwarding

# Hvordan?

---

- Quiz
- Gruppearbeid
- Diskusjon

# Quiz

---

# Quiz - nettlaget

1. Hva er en Virtual Circuit (VC – virtuell krets)?
2. Hva er forskjellen på en VC og en fysisk krets?
3. Hva er ATM?
  - Asynchronous transfer mode: bruker VC og TDM for å sende små "cells" over nettet.
4. Hva er bra med ATM?
  - Bra for linjer som kombinerer filoverføring og telefon.

# Ukesoppgaver

---

# Nettlaget generelt

1. Gi en beskrivelse av hovedoppgavene til nettverkslaget, og knytt dette opp til begrepene pålitelig/upålitelig og forbindelsesfri/forbindelsesorientert.
  - Pakketransport: Kilde -> Dest.
  - Kjenne til nettverkstopologien
  - Rutevalg
  - Forb. Fri -> både pålitelig og upålitelig
  - Forb. Orientert -> må være pålitelig (sliding window)
2. Gi eksempler på lag 3 protokoller i TCP/IP-modellen som er hhv forbindelsesorienterte og -løse.
  - ATM og IP (TCP og UDP)

# Nettlaget Routing/forwarding del 1

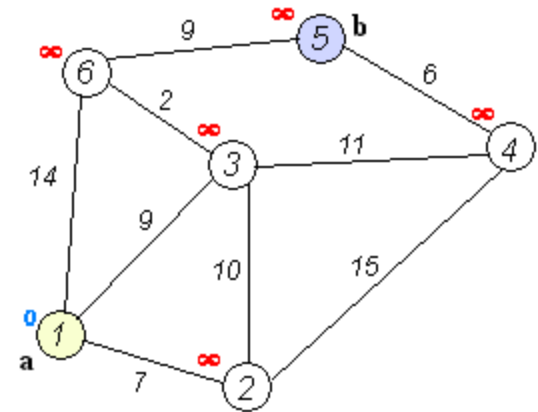
3. Forklar hva som ligger i de tre *rutingsmetodene* datagram, virtuell forbindelse og kilderuting. Beskriv fordeler og ulemper ved dem.
  - Datagram: +ingen oppstart, +bruker hele nettet, -tung header
  - Virtuell forb.: -tung oppstart, +minimal pakkeheader
  - Kilderuting (avsender velger rute): -tung header, kompleks avsender (må kjenne hele nettet), +enkle rutere



# Nettlaget Routing/forwarding del2

4. Hvilke hovedklasser routingalgoritmer finnes for nettverkslaget? Gi eksempler, og forklar kort hvordan de virker

- Dynamisk(adaptiv) routing
- Statisk(ikke adaptiv) routing
- Distanse vektor: Lære naboers avstand til alle noder
- Link state: Dijkstras algo. Alle noder kjenner topologi til hele nettet
- Hierarkisk: Del nettet opp i regioner der alle kjenner topologien innenfor sin region.



Dijkstras shortest path , fra: wikipedia.org

# Nettlaget Routing/forwarding del3

5. Datagram må rutes som separate pakker, mens alle pakker i en forbindelsesorientert transmisjon følger samme vei. Betyr dette at nett som støtter virtuelle kretser aldri trenger å rute isolerte pakker mellom to steder?
  - Kan sende enkelt pakke med VC, men stor overhead (oppkobling – sende - nedrivning)
6. Vil pakker som sendes gjennom en virtuell krets noen gang komme frem i en annen rekkefølge enn de ble utsendt i ?
  - Nei!

# Takk for nå!

Neste uke: Nettlaget del 2 (mer om ruting)

---