

Prøveeksamen i data kommunikasjon V2006

Oppgave 1; Det fysiske laget prøveeksamen

1. Gjør rede for fordelene og ulempene ved bruk av optisk fiber som overføringsmedium.
2. Hva er hensikten med "tvinningen" for tvunnet parkabel?
3. Hva måler amplituden til et signal?
4. Hvilket signal har høyest båndbredde, et signal som skifter 100 ganger pr. sekund eller et signal som skifter 200 ganger pr. sekund?
5. Nevn minst to kodeteknikker som har en "transisjon" midt i hvert bit.
6. Hvilke tre hoved-teknikker for multipleksing har vi? Gi en kort forklaring på virkemåten for hver av dem.
7. Hvordan er gap-tiden mellom bytes ved asynkron overføring?
 JA NEI Fast
 JA NEI Variabel
 JA NEI En funksjon av data-raten
 JA NEI Null

Oppgave 2; Lokalnett prøveeksamen

1. Hva er hensikten med jamme-signalet i CSMA/CD?
2. Hva mener vi med en "kollisjon" i CSMA/CD?
3. Hvordan avgjør CSMA/CD protokollen om overføringen av en ramme er vellykket eller ikke?
4. Hvilken aksessmetode er det trådløse LAN-et definert i IEEE 802.11 basert på? Forklar kort virkemåten til denne aksessmetoden.
5. Hvilken av følgende metoder for overføring i trådløse nett innebærer at senderen "hopper" fra frekvens til frekvens i en bestemt rekkefølge?
 JA NEI FHSS
 JA NEI DSSS
 JA NEI OFDM
 JA NEI HR-DSSS

Oppgave 3; Datalinklaget prøveeksamen

1. Redegjør for forskjellen på og bruksområdet til følgende nettverkselement: repeater, hub, svitsj, bro, ruter, gateway.

Oppgave 4; Nettverkslaget prøveeksamen

1. Aktuelle datanett bruker vanligvis pakkesvitsjing. Hva er fordeler og ulemper av pakkesvitsjing sammenlignet med linjesvitsjing?
2. Bruk Dijkstras algoritme for finne den korteste veien fra A til D i et nettverk som består av fire noder A til D med de følgende bidireksjonale avstander: A-D: 10, A-B: 5, A-C: 2, B-D: 4, B-C: 2, C-D: 2. Lag minst en skisse per iterasjon.

3. Forklar Distance Vector Routing (DVR). Hva er hovedproblemet med DVR? Hvorfor er dette ikke et problem i EGP som bruker varianten Distance Path Routing?
4. Hvilke av de følgende problemene med IPv4 adresser var nettmasker ment å skulle løse?
 - JA NEI Antall tilgjengelige IPv4 adresser er for lite
 - JA NEI Store nettverk kan ikke struktureres
 - JA NEI Antall tilgjengelige IPv4 nettverk er for lite
 - JA NEI Rutingtabeller blir for store

Oppgave 5; Transportlaget prøveeksamen

1. Hvilke av følgende oppgaver må en transportlagsprotokoll ta seg av for å tilby en upålitelig forbindelsesorientert datagramtjeneste?
 - JA NEI Håndtering av duplikater
 - JA NEI Fragmentering og reassemblering
 - JA NEI Multipleksing
 - JA NEI Håndtering av bitfeil
 - JA NEI Gjenoppretting av rekkefølge
 - JA NEI Flytkontroll
2. Beskriv prinsippet for pålitelig etablering av en transportforbindelse ved hjelp av tre-veis håndtrykk.
3. Transportlaget har multipleksing av forbindelser som oppgave. Hvordan identifiserer TCP forbindelser?
4. Hva slags flytkontrollmekanisme (flow control mechanism) bruker man i TCP? Hvilke felt i TCP headeren berøres av flytkontrollmekanismer?

Oppgave 6; Applikasjonslaget prøveeksamen

1. Hvilke av følgende applikasjoner og tjenester kan bruke enten multicast eller broadcast?
 - JA NEI Telekonferanse
 - JA NEI Navnopplysning
 - JA NEI Fjernundervisning
 - JA NEI Information distribution

Oppgave 7; Socketprogrammering prøveeksamen

1. Beskriv oppgaven som funksjonen `gethostbyname()` utfører for et program. Inkluder en beskrivelse av hva som foregår hvis `gethostbyname` må kontakte en server før den returnerer.
2. Hvordan bruker man som regel returverdien til `gethostbyname` når en forbindelse opprettes?