

# Persbråten videregående skole

Fordypningsfag i informasjonsteknologi

**Fagoppgave:** 3ITB, Systemdrift  
**Utleveringsdato:** 29. mai 2000  
**Innleveringsdato:** 05. juni 2000 innen kl. 15.00  
**Hjelpemidler:** Alle  
Oppgavesettet har totalt tre sider (inkludert denne).

---

## Hvorfor fagoppgave?

For å kunne gi en rettferdig og riktig vurdering i faget "Systemdrift" skal dere løse oppgaven som er gjengitt under. Oppgaven er ikke å anse som en prøve i faget, men en fagoppgave der dere kan få ytterligere fagkunnskaper under arbeidet. Oppgaven dekker de fleste deler av pensum i følge læreplanen.

## Retningslinjer for besvarelsen

Oppgavene skal løses enkeltvis, men alle hjelpemidler er tillatt. Du kan altså benytte lærebøker, annen faglitteratur eller Internett for å tilegne deg informasjon. Sørg for tilstrekkelig kildehenvisning:

Bøker/oppslagsverk gjengis som følger:

"Forfatternavn. Utgivelsesår. *Bokens tittel*. Utgiversted: Forlag eller annen utgiver."

Referanser til Internett-sider skal inkludere tittel på siden og fullstendig URL.

## Innlevering

Levering skjer fortrinnsvis elektronisk. Send oppgaven som filvedlegg til [henrik@bakken.nu](mailto:henrik@bakken.nu). Bruk filkomprimering (ZIP eller ARJ) hvis besvarelsen består av flere filer, eller totalt overgår 300 kB. Sørg for å sende en virusfri besvarelse :-)

Benytt filformater som .doc (MS Word), .pdf (Adobe Acrobat Reader) eller .html (Hypertekst). Relevante og forklarende illustrasjoner vil styrke besvarelsen.

Levering kan alternativt skje på papir; lever din besvarelse på skolens kontor innen fristen.

## Vedlegg til oppgavebesvarelsen

Sammen med besvarelsen skal du levere en fullstendig logg for ditt systemarbeid i skoleåret 1999/2000. Loggen skal gi en detaljert beskrivelse av hvilket arbeid som er utført, eventuelle problemer som oppsto, valg av løsninger m.v. Loggen skal også anslå tidsforbruk for hver oppgave.

## Nyttige kilder

Internett er en stor kilde til faginformatjon, men det er viktig å være kritisk til informasjon man finner på nettet. Sjekk derfor informasjon med flere uavhengige kilder for å sikre at du har fått riktige opplysninger. To tjenester jeg vil anbefale er [www.whatis.com](http://www.whatis.com) og [www.experts-exchange.com](http://www.experts-exchange.com).

## Spørsmål?

Jeg bistår gjerne med veiledning i forbindelse med oppgaven. Spørsmål kan sendes til [henrik@bakken.nu](mailto:henrik@bakken.nu). Du kan eventuelt ringe meg: Henrik Bakken, mobil: 908 45 919.

Ved behov vil jeg legge ut litt informasjon/ekstrahjelp på mine nettsider: [www.bakken.nu](http://www.bakken.nu).

Lykke til med oppgaven!

## OPPGAVE 1

- a) Gjør rede for hva et LAN er, og gjør rede for karakteristiske trekk ved et LAN. Sammenlign gjerne dette opp mot begrepene WAN og MAN.
- b) Gjør rede for hva som ligger i begrepet *topologi*, og gi en forklaring på minst tre ulike topologier.
- c) Gjør rede for forskjellen på et nettverk basert på *Ethernet* (IEEE 802.3) og et nettverk basert på *Token Ring* (IEEE 802.4).
- d) Forklar kort hva som menes med begrepene *hub*, *svitsj*, *ruter*, *brannmur*, *domene*, *DNS*, *IP-adresse* og *TCP/IP*
- e) Beskriv kort noen lagringsteknologier (ta gjerne med flere teknologier hvis nødvendig):  
magnetisk: IDE-harddisker (hva menes med master/slave?), SCSI, RAID, magnetbånd  
optisk: CD, CD-R/CD-RW
- f) Nevn kort hva som menes med *netikette*
- g) Gi en kort forklaring av begrepene *sentralenhet/prosessor*, *primærlager*, *sekundærlager*, *innenheter* og *utenheter*. Gi gjerne eksempler.  
Hva er hovedforskjellen på prosessorteknologiene *RISC* og *CISC*?
- h) Gjør om følgende tall fra totallsystemet til titallsystemet: 011010110  
Gjør om følgende tall fra titallsystemet til det binære tallsystem: 297  
Vis tydelig fremgangsmåten du benytter for å komme frem til svaret.  
Hvorfor er totallsystemet interessant når det gjelder datamaskiner og mikroprosessorer?
- i) I datamaskiner finnes noe som kalles buss. Hva er det og hvilke typer busser finnes?

## OPPGAVE 2 - CASE

På noen underpunkter har jeg notert noen stikkord (står i *kursiv* bak teksten). Bruk dette som tips til mulige problemstillinger, ikke som disposisjon til oppgaven! Du bør gjøre egne valg utover dette. Det er heller ikke nødvendig å bruke (alle) mine forslag, de er kun tatt med for å veilede dere inn på et riktig spor.

MediaBraathen AS er en nyetablert it-bedrift med 50 ansatte. Som ansatt i konsulentfirmaet PersKonsult skal du gi ditt forslag til ny datapark hos MediaBraathen.

MediaBraathen har lokaler fordelt på to etasjer, men har ingen teknisk infrastruktur fra før. Bedriften har rundt 10 designere som vil jobbe med tunge grafiske applikasjoner, mens resten av de ansatte kun har behov for administrativ programvare og kontorstøtte.

- Du skal anbefale maskin- og programvare tilpasset de ulike brukeres behov, og gi en detaljert beskrivelse av et passende lokalnettverk for bedriften.  
(*ulike krav til arbeidsstasjoner og tjener(e)*, *operativsystemer på arbeidsstasjoner og tjenere*, *tynne klienter?*, *topologivalg i nettverk*)
- MediaBraathen ønsker å knytte sin bedrift opp mot Internett. Vurder ulike metoder for oppkobling, og velg et lønnsomt alternativ. Beskriv hvilke komponenter som må inn i lokalnettverket hos MediaBraathen. Sikkerhet settes i høysetet hos MediaBraathen - ta hensyn til dette når bedriften kobles opp mot Internett  
(*modem/ISDN*, *ISDN-ruter*, *xDSL*, *fastlinje (radio/kabel)*, *brannmur*?)
- MediaBraathen ønsker mulighet for enkle hjemmesider på eget domene – vurder ulike måter for hvordan disse bør publiseres.  
(*egen vevtjener/webserver i bedriftens LAN*, *plassleie hos tjenesteleverandør etc.*)

- Ta hensyn til sikkerhet når du planlegger nettverket  
(virusbeskyttelse, lagringssystem på tjener, strømforsyning/UPS, sikkerhetkopiering)
- Du skal legge frem forslaget for ledelsen i MediaBraathen den 5. juni. Dine valg av løsninger må begrunnes godt. En tegnet modell av nettverket vil gjøre det enklere for ledelsen å forstå dine valg av løsninger.

Du gjorde åpenbart gode systemvalg, og gjennomførte en glødende presentasjon på ledermøtet i MediaBraathen. Bedriften har derfor valgt å innføre løsningen du foreslo. De har i tillegg valgt å inngå en vedlikeholdsavtale med PersKonsult, og du har nå fått ansvar for brukerstøtten rundt det nye systemet. I denne forbindelse blir du kontaktet av en rekke frustrerte ansatte, og må feilsøke etter beste evne:

- en arbeidsstasjon har ikke lenger kontakt med Internett
- en arbeidsstasjon får ikke skrevet ut
- en bruker får ikke logget på maskinen sin

En av designerene er nokså oppegående når det gjelder bruk av datamaskiner, og ønsker selv muligheten for å dele en mappe på sin lokale arbeidsstasjon. Kan du gi argumenter for/mot at brukeren skal dele en mappe på sin egen maskin?

Du vil ikke være vrang, og velger derfor å forklare brukeren hvordan hun går frem for å dele mappen på sin maskin.

Fremgangsmåten for å hjelpe brukerne nevnt over bør baseres på hvilke løsninger du har valgt i første del av oppgaven.