

# IN1020 Obligatorisk innlevering 2:

## *Sikkerhet og datanettverk i praksis*

Frist for innlevering: Tirsdag 22. oktober 2024 kl. 23:59

*Det er mulig å levere innleveringen før fristen og få den rettet tidligere ved å skrive "Klar til retting" i kommentarfeltet i Devilry. Man vil da ikke kunne få ny retting senere.*

### **Introduksjon**

Du jobber som konsulent i et IT-selskap, og du har fått i oppdrag å hjelpe et tannlegekontor med å sette opp et datanettverk og programvare for håndtering av pasienter, behandlinger og fakturering.

Pasientene skal ha mulighet til å bestille timer og behandlinger via en nettjeneste og en mobilapp. De ansatte bruker samme system for å planlegge og gjennomføre behandlinger. Systemet lagrer informasjon om pasientene og all deres tannbehandling, slik at man lett skal kunne følge de opp over flere år. Systemet vil også håndtere utveksling av informasjon mot NAV og håndtering av elektroniske resepter.

### **Krav til innlevering:**

- Besvarelsen skal leveres individuelt.
- Skriv kort og konsist – maksimum 1000-1500 ord er som regel nok.
- Plagiat og svar generert med AI (f.eks. ChatGPT) regnes som fusk.
- Besvarelsen skal leveres som én fil, som også har navnet og brukernavnet ditt godt synlig.
- Filformatet på filen som leveres skal være .pdf.
- Oppgaven skal leveres i innleveringssystemet Devilry (<https://devilry.ifi.uio.no>).

### **Oppgave 1**

IT-systemet lagrer en rekke data om hver enkelt pasient. Er det noen kategorier data tannlegekontoret bør være oppmerksomme på og behandle spesielt? Begrunn svaret ditt.

### **Oppgave 2**

Konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet er essensielle egenskaper i informasjonssikkerhet. For hvert av disse tre sikkerhetsmålene, vurder viktigheten, samt hva som kan gå galt hos tannlegekontoret ved brudd på hvert enkelt av dem. Altså hva som kan utgjøre en trussel eller fare mot hvert enkelt sikkerhetsmål.

### Oppgave 3

Nevn to ulike typer trusselaktører som kan tenkes angripe IT-systemet hos tannlegekontoret, samt hva de kan være ute etter (motivasjon).

### Oppgave 4

For hvert av sikkerhetsmålene i oppgave 2 (konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet), nevnt to sikkerhetstiltak som hos tannlegekontoret kan bidra til å ivareta sikkerhetsmålet. Begrunn hvorfor dine valgte tiltak vil være til hjelp.

### Oppgave 5

Tannlegekontoret får levert internett fra ISP'en StokkeNet. Abonnementet har en hastighet på 300 Megabit ned og 50 Megabit opp og inneholder en offentlig IP adresse.

- Tannlegekontoret har 7 datamaskiner som skal kobles på i nettverk, hva kan du gjøre for å dele den offentlige IP adressen på alle maskinene i nettverket?
- En av datamaskinene på tannlegekontoret styrer en røntgenmaskin. Her kreves det at leverandøren av maskinen skal kunne logge seg på fra en ekstern maskin. Hvilke utfordringer vil dette kunne skape når flere maskiner må dele en offentlig IP?
- Har du noen forslag til hvordan dette kan løses?
- Tannlegekontoret utfører jevnlig sikkerhetskopi av data til en tjener på Internett. En vanlig sikkerhetskopi er på 1,4 GB. Hva er teoretisk overføringstid med tannlegekontoret sin forbindelse.

### Oppgave 6

Som konsulent er det ditt ansvar å konfigurere ruterens. StokkeNet har brukt CIDR-format for å oppgi den private adressen til ruterens: 172.16.1.1/26

- Hva er riktig nettmask og broadcast-adresse i punktnotasjon for nettverket?
- Hvor mange IP adresser kan deles ut på det private nettverket?

### Oppgave 7

Tannlegekontoret ønsker også å sette opp et trådløst gjestenettverk som kan brukes av pasienter mens de venter på behandling. Hva bør du tenke på når dette nettverket skal settes opp? Begrunn svaret ditt.

### Oppgave 8

Å tenke som en «hacker»: Som pasient syns du rotfillingen og den nye krona du nylig fikk satt inn hos tannlegen koster altfor mye, dessuten har du sett at tannlegen hele tiden har de aller nyeste mobiltelefonene, syklene, etc., og du syns rett og slett h\*n tjener altfor godt. Du sysler litt med IT på si, og tenkte du skulle forsøke å komme deg inn i regnskapssystemet til tannlegekontoret for å endre beløpet på regningen. Gi et eksempel på hvordan du vil gå fram! (PS. ingen eksakt fasit :-))