Prøveeksamen

# Opgaver:

## Teknologispørgsmål 1:

Til at understøtte et sensornetværk, skal du sætte 2 Raspberry Pi’s op, så de kan kommunikere med socket-forbindelser til en server. Datamængden fra Pi’erne er relativt små, da de ca. 1 gang i timen skal sende temperatur- og fugtighedsdata til serveren.

* Hvilke parametre på serveren og PI’erne skal du bruge, for at kunne sætte en socketforbindelse op?
* Hvilke lag i OSI-7 lags modellen indgår disse parametre, og hvad er disse lags funktion i netværksstakken?
* Hvilket operativsystem anvender en PI oftest, og hvilken familie af operativsystemer hører dette OS til i?

## Svar til Teknologispørgsmål 1:

Opgave 1: For at sætte en socketforbindelse op så skal du bruge en port og en IP-adresse for Raspberry PI’erne og for serveren er det kun porten.

Opgave 2: porte og IP-adresserne ligger i det fjerde lag, da porte bliver oprettet i de fjerde lager. Der bliver også gjort brug af lag fem, som er session lageret, da det er det lager som sessionen mellem serveren og Raspberry PI’erne bliver oprettet.

Opgave 3: Raspbarian, som er baseret på Linux, er det operative system som er mest brugt i Raspberry Pi. Dette operativsystem tilhører familien af Unix-like OS, som er OS der fungerer som UNIX OS, men ikke certificeret af Single Unix Specifications (SUS).

## Teknologispørgsmål 2:

I en af Zealand IT-support-biler skal der placeres en sensor, der registrerer temperaturudsving ved kørsel, så ledelsen kan få data der viser om IT-supporternes arbejdsmiljø i institutionens biler. Du skal lave en platform, der kan få sensorens data tilgængelige på et ip-netværk, så de kan  tilgås evt med et RESTful API. Data skal kunne hentes ca én gang i minuttet, og der er tale om meget få data.

* Hvilken netværkstype vil du bruge til at forbinde sensor-systemet til ip netværket, og hvorfor?
* Hvad er fordele og ulemper ved denne netværkstype, i forhold til alternativerne?

## Svar til Teknologispørgsmål 2:

Opgave 1: I dette program vil det give mening at bruge Wide Area Network (WAN) da der nok skal være et større dækning af internetforbindelse for at få sensor dataet. Grunden til at WAN vil give mest mening er at Zealand har akademier i kommuner i Sjællands regionen og WANforbindelsen bruges til at vedligeholde kontakten mellem de forskellige branches via telefon, internet kabler eller satellit links.

Opgave 2: Fordelene ved WAN er dets størrelse, hvilket gør at den kan dække over enten regioner eller lande, hvilket giver mening i forhold til Zealand. WANforbindelse gør også at man kan opdatere filer hurtigt da det er en live forbindelse.

Ulemperne ved WAN er sikkerhed, da der er så mange forskellige devices som er forbundet til det samme netværk, hvilket ikke ville være et problem i en Metropolitan Area Network (MAN) da det er individuelle forbindelse forbundet til et større netværk. Det ville kræve investeringer i firewalls og anti-virus software og den store netværksradius ville gøre det svært at fikse problemer der opstår i netværket, dog da vi kun transmittere sensor data ville WAN stadig være mere oplagt en MAN.