# Øvingsoppgaver Tema: Digitalisering, applikasjonsarkitektur og database

Pensum: Heggernes kap. 5-6

Oppgaver:

Oppgave 1: Regn om fra Binærtallsystemet til Titallssystemet

|  |  |
| --- | --- |
| Binærtallsystemet | Titallsystemet |
| 11 | 3 (1\*21+1\*20) |
| 0101 | 5 (0\*23 + 1\*22 + 0\*21 + 1\*20) |
| 1111 | 15 (1\*23 + 1\*22 + 1\*21 + 1\*20) |
| 1000 | 8 |
| 10111001 | 185 |
| 10001000 | 136 |

Oppgave 2: Forklar kort følgende:

1. Hva betyr det at et kamera har en oppløsning på 8 megapixler?

Dette betyr at kameraet tar bilder med 8 millioner unike punkter pr. bilde.

1. Hva er et operativsystem?  
   Et operativsystem styrer og kontrollerer datamaskinens aktiviteter. Alle datamaskiner må ha et operativsystem. Operativsystemet tildeler primærminnet, sørger for at filer blir lagret i sekundærminnet, styrer inn- og utenheter osv.
2. Hvorfor betyr størrelsen på RAM noe for ytelsen til maskinen?  
   Data som finnes i primærminnet aksesseres raskere enn data som ligger i sekundærminnet. Ved å ha større RAM, kan datamaskinen ha flere data i minnet samtidig og slipper å hente data fra sekundærminnet.

Oppgave 2: Gi en kort beskrivelse av begrepene nedenfor:

|  |  |
| --- | --- |
| Database | En samling av data organisert for å tjene mange applikasjoner effektivt ved å sentralisere data. Relasjonsdatabaser er den mest vanlige typen og består av tabeller med data og relasjoner mellom dem. |
| DBMS | Database Management System. Verktøy for å opprette og bruke databaser. Eksempler er MySql, Oracle og DB2 |
| Entitet | En entitet tilsvarer en tabell i databasen og beskriver et objekt fra virkeligheten. |
| ER-diagram | Et ER-diagram er en modell av databasen. Det viser tabellene(entitetene) i databasen og relasjonene(kardinalitet) mellom dem. |
| Applikasjonsarkitektur | Applikasjonsarkitektur beskriver hovedkomponentene i et system og interaksjonen mellom dem. |
| Trelagsarkitektur | Trelagsarkitektur blir ofte kalt logisk arkitektur og inneholder følgende logiske lag:   * Brukergrensesnitt * Forretningslogikk * Database |