

Relasjonsdatabase:

- består logisk sett av en samling tabeller
- fysisk blir tabellene lagret i filer

Harddisk (og SSD):

- blokk, blokkstørrelse, blokkadresse
- blokkadressen blir logisk sett på formen
harddisk + platenr + spor nr + sektor nr

For å finne en bestemt post med sekvensiell søk må vi i gjennomsnitt undersøke halvparten av blokkene, i verste fall alle.

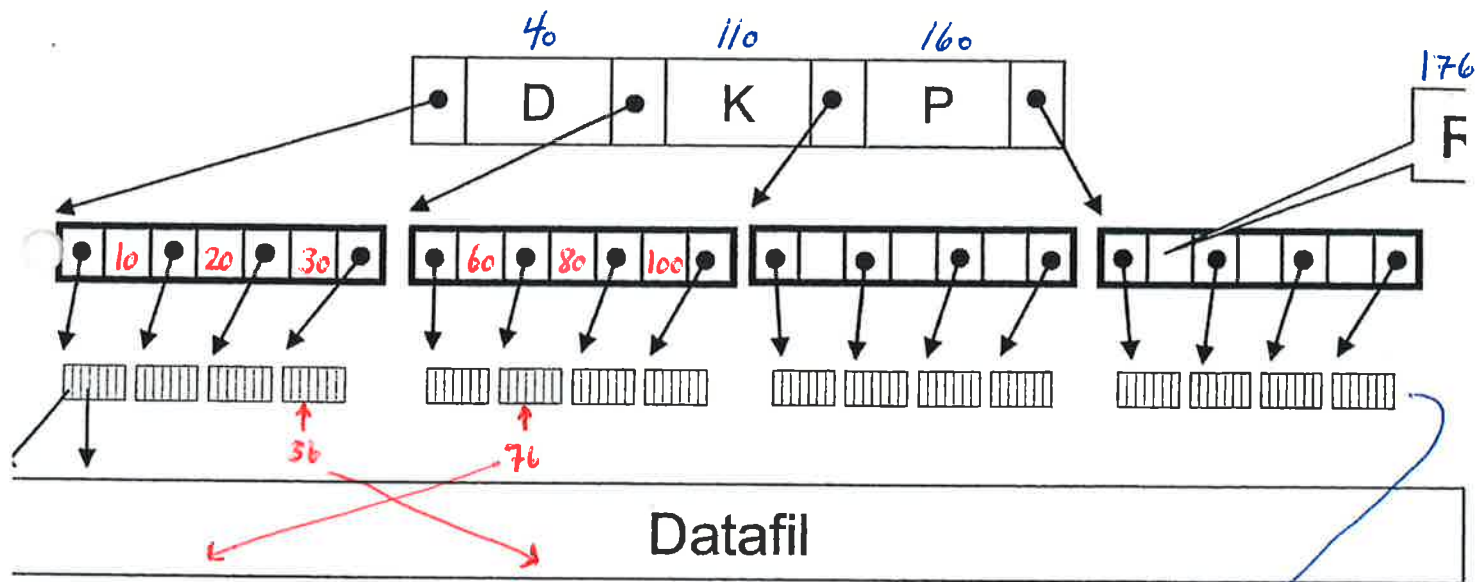
For å effektivisere søk benytter vi oss av indekser

Flernivåindeks, B^+ -trær, balansert flernivåindeks

- "søk alltid i pekeren til venstre for verdien som er \geq verdien du leter etter"

Figur 3.278

Flernivå indeks, B⁺-trær,
balansert flernivå indeks



Søking: søk alltid i pekeren til venstre for
verdien som er > den du leter etter

36, 110, 130, 165

nivå 1 indeks er en ~~fett~~ indeks
(f.eks. indeks over peker i tidligere eksempel,
peker til en post)

ikke noe behov om at datafilen er sortert/
slukerrikt

Transaksjon

- en logisk operasjon mot en database og består av en eller flere SQL-setninger
- "bekreftes med" COMMIT og "angres med" ROLLBACK

Korrekt håndtering av transaksjoner er en grunnleggende oppgave for DBMS, og er relatert til

- samtidighetskontroll i en flerbruker database
- sikkerhetskopiering (backup) og gjenoppbygging (recovery) av databaser

Transaksjonsloggen

- et på ytre lag som inneholder data om alle operasjoner som er utført mot databasen
- den "overlever et strømbrud"
- fordi DBMS registrerer operasjoner i loggen før den skriver til databasen, blir det mulig å gjenopprette databasen ved feil

En logisk operasjon mot databasen (en transaksjon) består av flere enkle deler

- les - beregn - skriv
- gjør at det kan oppstå problemer når flere brukere oppdaterer samme data på samme tid

To eller flere transaksjoner (les: "bestillinger") opererer på samme data til samme tid

- innfører en kø-ordning som hindrer samtidig aksess
- en lås er en mekanisme som regulerer tilgangen til deler av databasen

- lese låser (lesere), transaksjoner som kun leser innholdet i databasen

- skrive låser (skrivere), transaksjoner som oppdaterer databasen

- andre transaksjoner blir satt i ventekø

- rad låsing (les: "post") er det vanlige

- vranglås, transaksjoner som venter på hverandre i det uendelige

- må enten forhindres eller oppdages og løses

Oppgavene til data base administrator (DBA)

- sikkerhetskopiering og gjenoppbygging
- brukeradministrasjon
 - definere et forhold mellom brukere, rettigheter (privilegier) og data base objekter
 - brukernavn, passord, profil
 - rettigheter, operasjoner på data base objektene
 - i praksis vil mange brukere ha de samme rettighetene. Opprette roller som får rettighetene og tildele brukerne en / flere roller.
- overvåkning
- optimalisering