

12 Normaliseringsprosessen

Forklar alle stegene i normaliseringsprosessen.

Forklar dette ved å gjennomføre normaliseringen av følgende tabell:

Kino(Kino, Adresse, Film, Sjanger, Spilletid, Aldersgrense, Pris, Tidspunkt)

Kino	Adresse	Film	Sjanger	Spilletid	Aldersgrense	Pris	Tidspunkt
ODEON Sarpsborg Sal 1	Kirkegata 49, 1721 Sarpsborg	Lange flate ballær III	Komedie	1t 48min	6 år	139 kr	16. mai kl.19:00
Fredrikstad Kino Sal 2	Nygaardsgata 16, 1606 Fredrikstad	Lange flate ballær III	Komedie	1t 48min	6 år	150 kr	16. mai kl. 20:30

Du kan anta at Kino/Kinonavn er unikt.

En film vises alltid i samme kinosal.

Sensorveiledning

Normaliseringsprosessen er som følger:

Først må vi få tabellen på **første normalform**, dette gjør vi ved å fjerne alle sammensatte verdier, eller tabeller i tabeller. **Alle verdier må være atomære.**

Kino	Kinosal	Adresse	PostNr	Poststed	Film	Sjanger	Spilletid	Aldersgrense	Pris	Dato	Klokkeslett
ODEON Sarpsborg	Sal 1	Kirkegata 49	1721	Sarpsborg	Lange flate ballær III	Komedie	1t 48min	6 år	139 kr	16. mai	19:00
Fredrikstad Kino	Sal 2	Nygaardsgata 16	1606	Fredrikstad	Lange flate ballær III	Komedie	1t 48min	6 år	150 kr	16. mai	20:30

Kino(Kino, Kinosal, Adresse, PostNr, Poststed, Film, Sjanger, Spilletid, Aldersgrense, Pris, Dato, Klokkeslett)

Deretter må vi finne alle funksjonelle avhengigheter:

- Kino -> Adresse, Postnr, Poststed
- Film -> Sjanger, Spilletid, Aldersgrense
- Kino, Kinosal, Dato, Klokkeslett -> Film
- Kinonavn, Film, Dato, Klokkeslett -> Kinosal
- Kino, Film -> Pris
- Postnr -> Poststed

Vi kan nå få tabellen over på **2NF**. Dette gjør vi ved å fjerne **partielle avhengigheter**, altså avhengigheter fra deler av primærnøkkelen til et ikke-nøkkel attributt.

Kino	Adresse	PostNr	Poststed
ODEON Sarpsborg	Kirkegata 49	1721	Sarpsborg
Fredrikstad Kino	Nygaardsgata 16	1606	Fredrikstad

Film	Sjanger	Spilletid	Aldersgrense
Lange flate ballær III	Komedie	1t 48min	6 år

Kino*	Film*	Pris
ODEON Sarpsborg	Lange flate ballær III	139 kr
Fredrikstad Kino	Lange flate ballær III	150 kr

Kino*	Kinosal	Dato	Klokkeslett	Film*
ODEON Sarpsborg	Sal 1	16. mai	19:00	Lange flate ballær III
Fredrikstad Kino	Sal 2	16. mai	20:30	Lange flate ballær III

Kino(Kino, Adresse, PostNr, Poststed)

Film(Film, Sjanger, Spilletid, Aldersgrense)

Kostnad(Kino*, Film*, Pris)

Visning(Kino*, Kinosal, Dato, Klokkeslett, Film)

Vi har nå kommet til steget å få tabellen over på **3NF**. Dett gjør vi ved å fjerne alle avhengigheter mellom to ikke-nøkkel attributter, altså **transitive avhengigheter**.

Kino	Adresse	PostNr*
ODEON Sarpsborg	Kirkegata 49	1721
Fredrikstad Kino	Nygaardsgata 16	1606

PostNr	Poststed
1721	Sarpsborg
1606	Fredrikstad

Film	Sjanger	Spilletid	Aldersgrense
Lange flate ballær III	Komedie	1t 48min	6 år

Kino*	Film*	Pris
ODEON Sarpsborg	Lange flate ballær III	139 kr
Fredrikstad Kino	Lange flate ballær III	150 kr

Kino*	Kinosal	Dato	Klokkeslett	Film*
ODEON Sarpsborg	Sal 1	16. mai	19:00	Lange flate ballær III
Fredrikstad Kino	Sal 2	16. mai	20:30	Lange flate ballær III

Kino(Kino, Adresse, PostNr*)

Post(PostNr, Poststed)

Film(Film, Sjanger, Spilletid, Aldersgrense)

Kostnad(Kino*, Film*, Pris)

Visning(Kino*, Kinosal, Dato, Klokkeslett, Film)

Til slutt skal vi se på **Boyce-Codd NormalForm**, hvis enhver determinant er en **supernøkkel**. Vi kan også formulere kravet slik: Enhver minimal determinant er en **kandidatnøkkel**.

- et brudd på BCNF for en tabell som er på #NF forutsetter dermed to sammensatte og overlappende kandidatnøkler hvor det er avhengigheter mellom de delene som ikke er med i begge kandidatnøklerne.

Det står i oppgaveteksten at en Film alltid vises i samme sal, denne tilleggsopplysningen gir brudd på BCNF:

Kino	Adresse	PostNr*
ODEON Sarpsborg	Kirkegata 49	1721
Fredrikstad Kino	Nygaardsgata 16	1606

PostNr	Poststed
1721	Sarpsborg
1606	Fredrikstad

Film	Sjanger	Spilletid	Aldersgrense
Lange flate ballær III	Komedie	1t 48min	6 år

Kino*	Film*	Pris
ODEON Sarpsborg	Lange flate ballær III	139 kr
Fredrikstad Kino	Lange flate ballær III	150 kr

Kino*	Kinosal	Film*
ODEON Sarpsborg	Sal 1	Lange flate ballær III
Fredrikstad Kino	Sal 2	Lange flate ballær III

Kino*	Dato	Klokkeslett	Film*
ODEON Sarpsborg	16. mai	19:00	Lange flate ballær III
Fredrikstad Kino	16. mai	20:30	Lange flate ballær III

Kino(Kino, Adresse, PostNr*)

Post(PostNr, Poststed)

Film(Film, Sjanger, Spilletid, Aldersgrense)

Kostnad(Kino*, Film*, Pris)

Visning(Kino*, Dato, Klokkeslett, Film)

Sal(Kino*, Kinosal, Film*)

Her gir vi følgende poeng:

- Første normalform - atomære verdier, 1 poeng
- Andre normalform - 1NF og partielle avhengigheter, 1 poeng
- Tredje normalform - 2NF og transitive avhengigheter, 1 poeng
- Boyce-Codd - supernøkkel/kandidatnøkkel/Forklare mulig brudd på BCNF, 1 poeng
- Det gis 1 poeng for korrekt tabell på 1NF
- Det gi 0,5 poeng for hver korrekte funksjonelle avhengighet - 3 poeng
- 1 poeng for hver korrekte tabell på 2NF - 4 poeng
- 2 poeng for korrekt 3NF
- 2 poeng for korrekt BCNF

Dette gir en totalsum på oppgaven på 16 poeng