

# Eksamen DB1102 H2022

## Oppgave 1 Modellering

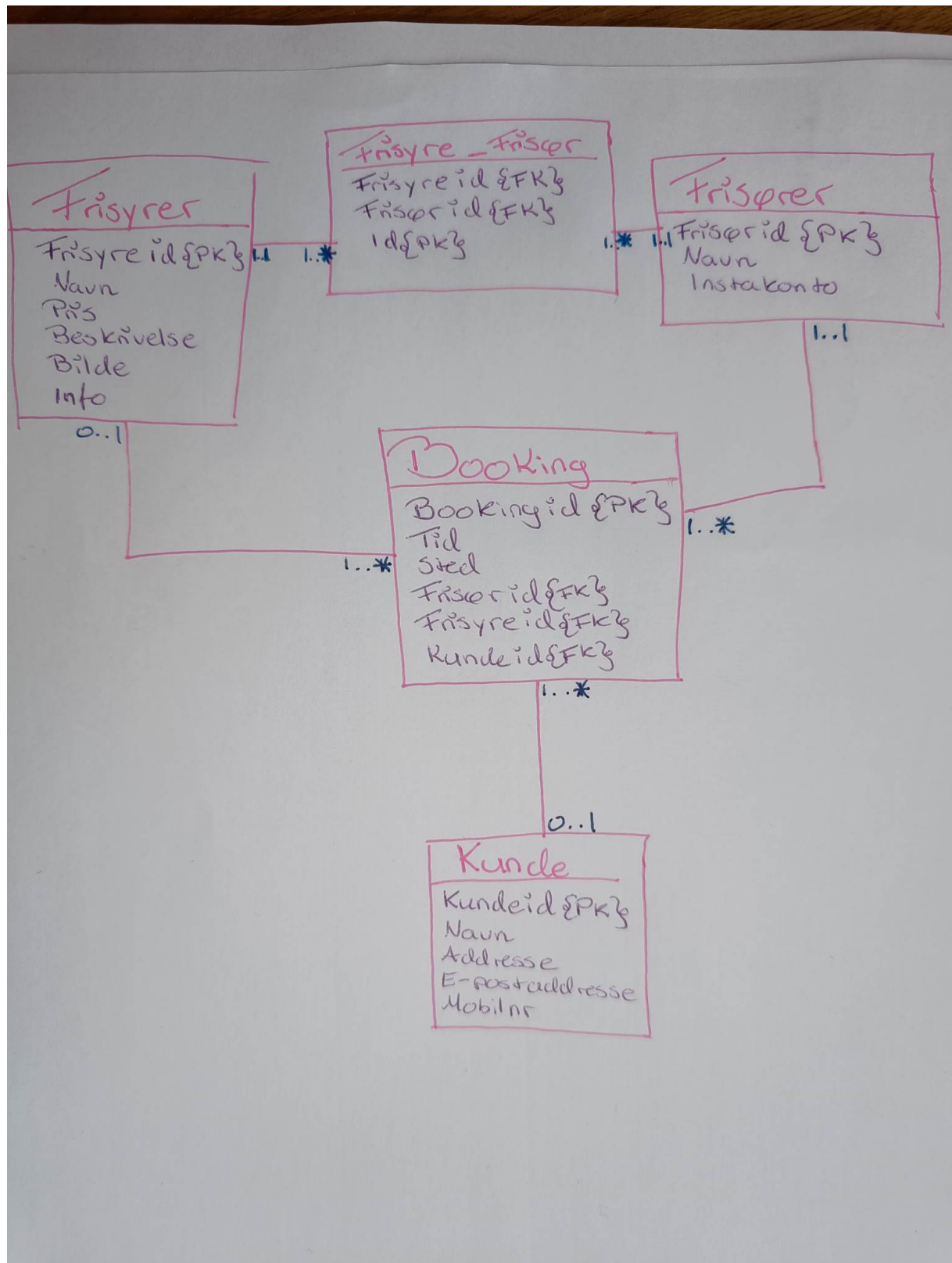
I denne oppgaven har jeg tegnet for hånd. Bildet er på side 2. Jeg har laget en koblingstabell mellom frisyre og frisører. Og i denne koblingstabellen var jeg litt usikker på hva jeg ville lage som PK. Jeg kunne ha tatt begge FK fra PK i frisyre og frisører, men så endte jeg med å sette inn en ID til PK. Dette er pga. Jeg tenker det blir enklere å søke opp informasjon i databaser, som når man skal ha ett avansert søk med join, så blir det ikke så vanskelig å joine tabellene med en PK enn hvis det er to.

Jeg har også tenkt at en frisør må kunne minst en frisyre for å være frisør derfor er det 1 frisyre og 1 frisør til mange i koblingstabellen.

Og det må være minst 1 frisør for å klippe, en frisyre å velge og en kunde som lager bestilling i bookingstabellen. Men kan jo hende man ikke får kunder så dermed 0-1 kunde. Men trenger ikke en spesifikk frisyre for å klippe seg derfor har jeg skrevet 0-1 frisyre til bookingen.

Rett før jeg skulle levere så leser jeg over og tenker at jeg har tenkt at bilder går ann å lagres som vanlig data. Og ett bilde per frisyre.

Og at jeg kunne ha lagd en tabell bare med bilder som er koblet til tabellen frisyre. Da er det en frisyre mange bilder. Dermed er det FK fra frisyre (Frisyreid) inn i Bilde tabellen. Og bildeid som PK. Og 1..1 på frisyre siden og 0-\* på bilde siden. Siden kan være frisyre som ikke har fått bilde ennå. Men det må være en frisyre for å ha ett bilde av frisyren.



## Oppgave 2 SQL

- a) SELECT \*  
FROM Spiller  
ORDER BY Kode;

SpillerId	Dato	Kode
1	1974-01-21	ABC
2	1999-05-01	BCA
5	2004-03-25	JES
3	2000-04-05	XYZ
4	2001-03-03	Z_Z
NULL	NULL	NULL

- b) SELECT \*  
FROM Spill  
WHERE Lansert >= "2020-01-01";

SpillId	Tittel	Beskrivelse	Lansert	Kategori
1	Blockbusters	En reise i filmens verden	2020-03-05	Adventure
2	Tetrimania	Velkjente utfordringer i ukjent terreng	2020-04-06	Annet
3	Valheimia	Tilbake til vikingetiden	2021-07-07	RPG
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- c) SELECT Kategori, COUNT(Tittel) as "Antall Spill"  
FROM Spill  
GROUP BY Kategori  
ORDER BY COUNT(Tittel);

Kategori	Antall Spill
Annet	1
Simulation	1
Adventure	2
RPG	2
Puzzle	2
Action	2

- d) SELECT Spiller.SpillerId, Dato, Kode, COUNT(Tidspunkt) as AntResultater  
FROM Spiller  
JOIN Resultat ON Spiller.SpillerId = Resultat.SpillerId  
GROUP BY Spiller.SpillerId  
ORDER BY COUNT(Tidspunkt) DESC  
LIMIT 1;

SpillerId	Dato	Kode	AntResultater
5	2004-03-25	JES	22

- e) SELECT Tittel AS Spill, Kategori,  
AVG(Resultat.Score) AS "Gjennomsnitt"  
FROM Spill  
JOIN Resultat ON Resultat.SpillId = Spill.SpillId  
GROUP BY Tittel, Kategori  
ORDER BY AVG(Resultat.Score) DESC;

Spill	Kategori	Gjennomsnitt
Metropolis	Adventure	119.3333
Masteroids	Action	103.0000
Valheimia	RPG	95.0000
Space Deflators	RPG	68.1667
Galagu	Action	65.5000
Blockbusters	Adventure	59.3333
Tetrimania	Annet	51.8182
Pakk meg	Puzzle	46.6667
Atalanta	Puzzle	36.7778
Dug Dig	Simulation	35.3333

- f) Denne oppgaven har jeg ikke fått til helt:  
Jeg har tenkt slik:  
1. SELECT Tittel AS Spill, Kategori, Kode AS Spiller, Tidspunkt, MAX(Score) AS "Høyest Score"

```

FROM Spiller
JOIN Resultat ON Resultat.SpillerID = Spiller.SpillerID
JOIN Spill ON Spill.SpillID = Resultat.SpillID
GROUP BY Tittel, Kategori, Kode, Tidspunkt
ORDER BY MAX(Score) DESC;

```

Men da kommer det 70 rader og spillene gjentar seg. Så skjønte at jeg har gjort noe feil. Så da prøvde jeg å koble med AND:

```

2. SELECT Tittel AS Spill, Kategori, Kode AS Spiller, Tidspunkt, MAX(Score) AS
"Høyest Score"
FROM Spiller
JOIN Resultat ON Resultat.SpillerID = Spiller.SpillerID AND Spill.SpillID =
Resultat.SpillID
JOIN Spill ON Spill.SpillID = Resultat.SpillID
GROUP BY Tittel, Kategori, Kode, Tidspunkt
ORDER BY MAX(Score) DESC;

```

Men da får jeg feilmelding at den ikke finner Resultat.SpillID.

Jeg satte meg fast og måtte gå videre, kom tilbake til den flere ganger for å prøve flere ting men fortsatte med feilmeldinger.

g) CREATE OR REPLACE VIEW Resultattavle\_Pakkmeg as

```

SELECT SpillerID, Tidspunkt, Score
FROM Spill
JOIN Resultat ON Spill.SpillID = Resultat.SpillID
JOIN Spiller ON Resultat.SpillerID =
Spiller.SpillerID
WHERE Tittel LIKE "Pakk meg"
ORDER BY Score DESC;

```

```

SELECT *
FROM Resultattavle_Pakkmeg;

```

Kode	Tidspunkt	Score
Z_Z	2022-02-11 14:33:19	111
BCA	2021-01-06 15:27:32	77
JES	2022-02-22 13:22:22	69
JES	2022-02-22 13:44:44	54
JES	2022-02-23 08:12:12	32
JES	2022-02-23 10:12:23	28
JES	2022-02-23 09:22:33	27
JES	2022-02-22 13:12:13	22
BCA	2021-01-06 15:17:46	0

h) INSERT INTO Spill (SpillID, Tittel, Beskrivelse, Lansert, Kategori)  
VALUES (11, "Ping Pong", "Konkuranse, kondisjon og strategisk", "2022-09-08",  
"Sports");

```

SELECT *

```

FROM Spill;

SpillId	Tittel	Beskrivelse	Lansert	Kategori
▶ 1	Blockbusters	En reise i filmens verden	2020-03-05	Adventure
2	Tetrimania	Velkjente utfordringer i ukjent terreng	2020-04-06	Annet
3	Valheimia	Tilbake til vikingetiden	2021-07-07	RPG
4	Pakk meg	Pakk riktig og raskt!	2019-09-01	Puzzle
5	Metropolis	Byen blir til...	2019-12-02	Adventure
6	Atalanta	Den ville vesten og ville vester	2018-02-09	Puzzle
7	Space Deflators	En oppdagelse i verdensrommet	2018-04-06	RPG
8	Galagu	Skyt i vei!	2019-01-02	Action
9	Dug Dig	Her skal det graves!	2019-02-03	Simulation
10	Masteroids	Pang, pang i verdensrommet	2019-09-09	Action
11	Ping Pong	Konkuranse, kondisjon og strategisk	2022-09-08	Sports
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

INSERT INTO Utvikler (UtvID, Kontaktinfo, Navn)  
VALUES (9, "billy.betong@boeljeband.no", "Billy Betong");

SELECT \*  
FROM Utvikler;

UtvID	KontaktInfo	Navn
▶ 1	jens@online.no	Jens Jensen
2	ida@online.no	Ida Idesen
3	kvakker@gmail.no	Karius Olsen
4	oda@hotmail.com	Oda Hansen
5	jens.petrus@prk.no	Jens Petrus
6	helene.olsen@online.no	Helene Olsen
7	pelle.parafin@boeljeband.no	Pelle Parafin
8	frida.frosk@boeljeband.no	Frida Frosk
9	billy.betong@boeljeband.no	Billy Betong
NULL	NULL	NULL

▶ 1	1	Programmerer
1	2	Designer
1	10	Tester
2	3	Programmerer
2	4	Programmerer
2	6	Designer
2	7	Programmerer
3	5	Tester
3	8	Programmerer
3	9	Designer
4	3	Programmerer
4	10	Programmerer
5	1	Programmerer
5	2	Manusforfatter
5	4	Tester
5	8	Designer
5	11	Programmerer
6	3	Programmerer
6	5	Designer
6	6	Programmerer
6	7	Manusforfatter
6	9	Manusforfatter
7	4	Manusforfatter
7	8	Tester
7	10	Annet
8	5	Annet
8	9	Programmerer
8	11	Designer
9	11	Manusforfatter
NULL	NULL	NULL

INSERT INTO SpillUtvikling(UtvID, spillID, Rolle)  
VALUES (5, 11, "Programmerer");

INSERT INTO SpillUtvikling(UtvID, spillID, Rolle)  
VALUES (8, 11, "Designer");

INSERT INTO SpillUtvikling(UtvID, spillID, Rolle)  
VALUES (9, 11, "Manusforfatter");

SELECT \*  
FROM SpillUtvikling;

- i) `SELECT Utvikler.Navn, COUNT(Resultat.SpillId) AS "Ant_resultater"`  
`FROM Utvikler`  
`JOIN SpillUtvikling ON Utvikler.UtvId = SpillUtvikling.UtvId`  
`JOIN Resultat ON SpillUtvikling.SpillId = Resultat.SpillId`  
`GROUP BY Utvikler.Navn`  
`HAVING COUNT(Resultat.SpillId) >30`  
`ORDER BY COUNT(Resultat.SpillId) DESC;`

Navn	Ant_resultat...
Helene Olsen	36
Ida Idesen	33
Jens Petrus	31

- j) Denne oppgaven prøvde jeg også lenge på, men fikk den heller ikke helt til.  
 Dette er det forsøket jeg tror er nærmest riktig:  
`ALTER TABLE Spill`  
`MODIFY COLUMN Kategori ENUM('Adventure', 'Shooter', 'Platformer', 'fighter', 'RPG',`  
`'Simulation', 'Sports', 'Puzzle', 'Annet');`

Det jeg prøvde på var å endre selve kategoriene og ikke kolonnenavnet kategori.  
 Siden jeg ikke klarte dette kunne jeg ikke endre Kategoriene spillene hadde.

## Oppgave 3 Normalisering

- a) På bildet av tabellen så ser man at navnet Andre Jenssen blir gjentatt og alle filmene blir gjentatt to ganger. Jeg har prøvd å vise dette ved å tegne lik runding eller firkant rundt to og to. De to siste jeg ikke har tegnet rundt er også gjentatt.

kundenavn	filmtittel
Morten Hanssen	Tatt av vinden
Lene Jenssen	Pretty woman
Hans Hanssen	Terminator 2
Andre Jenssen	Pretty woman
Andre Jenssen	Terminator 2
Andre Jenssen	Tatt av vinden

- b) Den tabellen er ikke i 2NF siden når det er i 2NF skal alle være avhengig av alle PK (primær nøkkler). Og her som det er to PK og dermed må alle kolonnene være avhengig av begge to. Kundenavn er ikke avhengig av film id og filmtittel er ikke avhengig av kundennummer.
- c) Jeg har skrevet tabellene slik det er henvist i database boken. PK har understrek og FK(fremmed nøkkel) er stjerne:  
Kundennummer\*, Film id\*  
Kundennummer, Kundenavn  
Film id, Filmtittel

For å få denne tabellen til 2NF så må jeg lage to tabeller til. Så det jeg har gjort er å la

kundenummer og film id stå. Også har jeg laget to nye tabeller. Første tabellen med Kundenummer som PK og alle kundenavnene. Så siste tabell film id med alle filmtittlene.

- d) Tabellen «Mot normalt» er ikke i 3NF siden i 3NF må alle kolonner (ledd) bare være avhengig av PK. Altså ingen mellom avhengigheter. Avdelingssted er avhengig av avdelingsnummer også.
- e) Jeg normaliserer tabellen slik jeg gjorde i oppg. C.

Jeg bruker understrek til PK og stjerne for FK:

Ansattnummer, Fornavn, Etternavn, Avdelingsnummer\*

Avdelingsnummer, Avdelingssted.

Så i denne normaliseringen har jeg bare laget en ekstra tabell med avdelingsnummer og avdelingssted. Og dermed har jeg tatt ut avdelingssted fra den opprinnelige tabellen. Og da er begge tabellene i 3NF siden alle kolonner er bare avhengig av PK, ingen mellom avhengigheter.