

# Databasesystemer, forår 2005

Rasmus Pagh

## Øvelser d. 10. februar

Dette opgaveark indeholder både maskinøvelser og teoretiske øvelser. Tanken er, at der ved øvelserne bruges højst en time på maskinøvelserne, og at I derefter går over til de teoretiske øvelser.

### Maskinøvelser

Øvelserne involverer relationerne `Product`, `PC` og `Laptop`, som kan hentes via kursushjemmesiden som beskrevet på første øvelsesark (dvs. hvis du har lavet disse øvelser, har du allerede relationerne i din Oracle database). Relationerne har flg. skemaer:

```
Product (id, maker, model, type)
PC (model, speed, ram, hd, rd, price)
Laptop (model, speed, ram, hd, screen, price)
```

Skriv forespørgsler, der returnerer følgende:

1. Alle laptops med pris mindre end 2500.
2. Modelnumret for alle laptops med pris mindre end 2500 eller med `speed` på mindst 800.
3. Alle tupler i `Product`, der omhandler laptops.

Syntaksen `Product NATURAL JOIN Laptop` kan bruges til at kombinere tupler i `Product` og `Laptop` med samme værdi i `model` attributten. Afprøv dette i Oracle ved at skrive flg:

```
SELECT * FROM (Product NATURAL JOIN Laptop);
```

Gentag ovenstående spørgsmål med den tilføjelse, at relateret data i den anden relation skal medtages i resultatet. Prøv derefter flg. forespørgsel:

```
SELECT * FROM (PC NATURAL JOIN Laptop);
```

Forklar hvorfor resultatet er tomt. Tilføj derefter en tupel i `Laptop`, som bevirker, at forespørgslen ikke længere giver et tomt resultat.

### Teoretiske øvelser

Ved forelæsningen talte vi om en proces med 3 trin til udvikling af en relationel datamodel. I denne øvelse får I lov at prøve at gå "direkte" fra en beskrivelse af data til en relationel datamodel. Senere vender vi tilbage til denne case, og anvender 3-trins metoden. Forhåbentlig vil det vise jer, at 3-trins metoden giver en bedre proces, samt (ofte) et bedre resultat, når datamængden ikke er simpel. (Hertil komme dokumentationsværdien af det udarbejdede E/R diagram.)

I skal tage udgangspunkt i opgave 1 fra eksamen i DBS F2003, som kan hentes via kursushjemmesiden eller direkte på <http://www.itu.dk/courses/DBS/F2004/eksF2003.pdf>. I opgaven er beskrevet en datamængde, som I skal forsøge at få på relationel form (uden E/R modellering). I tilfælde af uklarheder, så lav rimelige antagelser. Gem din endelige relationelle datamodel til sammenligning med den, du kommer til at lave om nogle uger.