



NTNU

TDT4145 - DATAMODELLERING OG DATABASESYSTEMER

Øving 3

Mathias Ose og Øyvind Robertsen

31. mars 2014

Innhold

1	Oppgave 1	1
1.1	a)	1
1.2	b)	1
1.3	c)	1
1.4	d)	1

1 Oppgave 1

1.1 a)

Nøkkel: Den enkelte eller den minimale mengden identifiserende attributtene ved en tabell. Må være unikt identifiserende for hver rad i tabellen. Kan være en enkelt attributt eller en mengde attributter.

Supernøkkel: En mengde attributter i en tabell som sammen fungerer som nøkkel for alle rader i tabellen. Kan også defineres som en mengde av attributter i en relasjon der alle andre attributter er funksjonelt avhengige av supernøkkelattributtene.

Funksjonell avhengighet: En funksjonell avhengighet $X \rightarrow Y$, der X og Y er mengder av attributter, betyr at verdiene av attributtene i X bestemmer verdiene av Y .

1.2 b)

Tillukningen (X^+) til en mengde attributter X er mengden av alle attributter i relasjonen R som er funksjonelt avhengig av X .

Algoritme for X^+ , med hensyn på en mengde funksjonelle avhengigheter F :

Listing 1: Tillukningsalgoritme

```
 $X^+ = X$ 
 $X_{gammel}^+ = \text{null}$ 
while not  $X_{gammel}^+ == X^+$ :
     $X_{gammel}^+ = X^+$ 
    for functional dependency  $Y \rightarrow Z$  in  $F$ :
        if  $Y$  in  $X^+$ :
             $X^+ = X^+ \cup Z$ 
```

1.3 c)

$$\begin{aligned}a^+ &= \{a, e\} \\ ab^+ &= \{a, b, c, d, e\} \\ e^+ &= \{e\}\end{aligned}$$

1.4 d)

For at en mengde attributter skal være en supernøkkel, må tillukningen av mengden inneholde alle attributter i relasjonen. For en mengde attributter X fra en relasjon R avgjør vi om X er en supernøkkel ved å finne X^+ og sjekke om X^+ inneholder alle attributter i R .