

IN2090 – Databaser og datamodellering

02 – Relasjonsmodellen: Eksempler

Leif Harald Karlsen
leifhka@ifi.uio.no

03.09.20

Sportslag: Finn de ulike super/kandidat-nøklene

Sportslag

Navn	Land	Gren	Etablert	IReg
Manchester United	England	Fotball	1878	23419
Manchester City	England	Fotball	1894	23421
AC Milan	Italia	Fotball	1899	11382
Chicago Bulls	USA	Basketball	1966	04881
FaZe Clan	USA	Esport	2010	81124
Vålerenga	Norge	Fotball	1913	31309
Vålerenga	Norge	Ishockey	1913	00356

- ◆ Antar at ingen par av lag fra samme land og gren kan ha samme navn.
- ◆ Lar *IReg* være et internasjonalt ID system for sportslag hvor hvert lag har en unik ID

Super nøkler:

{Navn, Land, Gren}

{IReg}

og alle mengder a ttributter
som inneholder en av disse
mengdene, f.eks.

{IReg, Etablert}

{Navn, Land, Gren, Etablert}

Kandidat nøkler:

{Navn, Land, Gren}

{IReg}

Utøvere: Finn de ulike super/kandidat/fremmed-nøklene

Sportslag

Navn	Land	Gren	Etablert	IReg
Manchester United	England	Fotball	1878	23419
Manchester City	England	Fotball	1894	23421
AC Milan	Italia	Fotball	1899	11382
Chicago Bulls	USA	Basketball	1966	04881
FaZe Clan	USA	Esport	2010	81124
Vålerenga	Norge	Fotball	1913	31309
Vålerenga	Norge	Ishockey	1913	00356

Utøvere

Navn	Lag	Id	Født
Lee Grant	23419	13	27.01.1983
David de Gea	23419	1	07.11.1990
Håvard Nygaard	81124	rain	27.08.1994
Steffen Søberg	00356	70	06.08.1993

Super / Kandidat nøkler:

Kun én attributt som (alltid) er unik, nemlig Id. Altså er $\{Id\}$ den eneste kandidatnøkkel og alle attributtmengder som inneholder Id er supernøkkel (altså $\{Navn, Id\}$).

Fremmednøkkel:

Utøvere (Lag) refererer til Sportslag (IReg)

- ◆ Antar at ID er unik for hver spiller på ett lag (slik som draktnummer)

Relasjonsalgebra: Finn alle lagnavn og når de ble etablert

Sportslag

Navn	Land	Gren	Etablert	IReg
Manchester United	England	Fotball	1878	23419
Manchester City	England	Fotball	1894	23421
AC Milan	Italia	Fotball	1899	11382
Chicago Bulls	USA	Basketball	1966	04881
FaZe Clan	USA	Esport	2010	81124
Vålerenga	Norge	Fotball	1913	31309
Vålerenga	Norge	Ishockey	1913	00356

JK Navn, Etablert (Sportslag)

Utøvere

Navn	Lag	Id	Født
Lee Grant	23419	13	27.01.1983
David de Gea	23419	1	07.11.1990
Håvard Nygaard	81124	rain	27.08.1994
Steffen Søberg	00356	70	06.08.1993

Relasjonsalgebra: Alle land som har et lag etablert etter 1900

Sportslag

Navn	Land	Gren	Etablert	IReg
Manchester United	England	Fotball	1878	23419
Manchester City	England	Fotball	1894	23421
AC Milan	Italia	Fotball	1899	11382
Chicago Bulls	USA	Basketball	1966	04881
FaZe Clan	USA	Esport	2010	81124
Vålerenga	Norge	Fotball	1913	31309
Vålerenga	Norge	Ishockey	1913	00356

$\pi_{Land} (\sigma_{Etablert > 1900} (sportslag))$

Utøvere

Navn	Lag	Id	Født
Lee Grant	23419	13	27.01.1983
David de Gea	23419	1	07.11.1990
Håvard Nygaard	81124	rain	27.08.1994
Steffen Søberg	00356	70	06.08.1993

Relasjonsalgebra: Navnet på laget som 'Lee Grant' spiller på

Sportslag

Navn	Land	Gren	Etablert	IReg
Manchester United	England	Fotball	1878	23419
Manchester City	England	Fotball	1894	23421
AC Milan	Italia	Fotball	1899	11382
Chicago Bulls	USA	Basketball	1966	04881
FaZe Clan	USA	Esport	2010	81124
Vålerenga	Norge	Fotball	1913	31309
Vålerenga	Norge	Ishockey	1913	00356

Utøvere

Navn	Lag	Id	Født
Lee Grant	23419	13	27.01.1983
David de Gea	23419	1	07.11.1990
Håvard Nygaard	81124	rain	27.08.1994
Steffen Søberg	00356	70	06.08.1993

$\pi_{Lagname} (\sigma_{IReg = Lag} (P_{Navn \rightarrow Lagname} (Sportslag) \times Utøvere))$

Relasjonsalgebra: Alle par av lagnavn og utøver navn hvor utøveren hører til det laget

Sportslag

Navn	Land	Gren	Etablert	IReg
Manchester United	England	Fotball	1878	23419
Manchester City	England	Fotball	1894	23421
AC Milan	Italia	Fotball	1899	11382
Chicago Bulls	USA	Basketball	1966	04881
FaZe Clan	USA	Esport	2010	81124
Vålerenga	Norge	Fotball	1913	31309
Vålerenga	Norge	Ishockey	1913	00356

$\pi_{\text{Lagnavn, Navn}} (\rho_{\text{Navn}} \rightarrow \text{Lagnavn (Sportslag)})$
 $\bowtie \rho_{\text{Lag}} \rightarrow \text{IReg (Utøvere)}$

eller

Utøvere

Navn	Lag	Id	Født
Lee Grant	23419	13	27.01.1983
David de Gea	23419	1	07.11.1990
Håvard Nygaard	81124	rain	27.08.1994
Steffen Søberg	00356	70	06.08.1993

$\pi_{\text{Lagnavn, navn}} (\rho_{\text{Navn}} \rightarrow \text{Lagnavn (Sportslag)})$
 $\bowtie \text{IReg} = \text{Lag Utøvere}$