

# Uke 2

Pensum: Kap 5.1 + 8.1-8.3.3

Relasjonsnavn

Attributt

Student

Navn	Fødselsdato	StudentNr	Adresse	Studie
Ola	01.01.97	1234	Sognsveien 1	Informatikk
Kari	12.10.95	1032	Sognsveien 1	Matematikk
Sara	09.03.91	2501	Osloveien 4	Informatikk
Per	01.01.97	4510	Sognsveien 1	Informatikk

Tupler

Gruppelærer

StudentNr	Kurs	Semester
1234	IN2090	H18
2501	IN2090	H18

- o Hva er begrepene **relasjonsnavn**, **attributt** og **tupel** for relasjonene over?
  - o Hvilke attributt-mengder utgjør **kandidat-nøkler**, **super-nøkler** og **fremmednøkler** i relasjonene «Student» og «Gruppelærer»?
    - **Løsning:** {StudentNr} er den eneste kandidat-nøkkelen til Student, ettersom dette er den eneste som vil være unik for alle rader (altså alle studenter), alle mengder som inneholder StudentNr er supernøkler (f.eks. {Navn, StudentNr, Studie}). For Gruppelærer er den eneste kandidat- og supernøkkelen {StudentNr, Kurs, Semester}, siden ingen par av attributter er nok til å unikt spesifisere en rad. StudentNr er i Gruppelærer-relasjonen en fremmednøkkel som peker på Student(StudentNr).
  - o Finn entitet-instansene og attributt-instansene for hver av setningene nedenfor:
    - **Løsning** er gitt under hvor entitet-instansene er markert i rødt og attributt-instansene er markert med blått. (Merk at «Ola» jo også er et navn, som jo er en attributt-instans av attributten Navn. Når vi her skriver «Ola» mener vi personen med navn «Ola», og dermed en person (og dermed en entitet-instans av entiteten Person), ikke strengen som utgjør navnet. Strengen som utgjør navnet «Ola» er naturligvis også en attributt-instans.)
- 1) **Ola** er født 1. januar 1997
  - 2) **Ola** er student og gruppelærer

- 3) [Ola](#) og [Kari](#) er søsken
- 4) [Ola](#) og [Sara](#) var gruppelærer i [IN2090 høsten 2018](#)
- 5) [Kari](#) studerer [matematikk](#)
- 6) [Kari](#) studerer

$$\pi_{\text{fødselsdato}}(\sigma_{\text{navn}='Sara'}(\text{Student}))$$

o Forklar hva uttrykket med relasjonsalgebra over betyr

- **Løsning: Uttrykket over gir fødselsdatoen til studenten med navn «Sara».**

o Bruk relasjonsalgebra til å finne:

- navn på de studentene som bor i Sognsveien 1

$$\pi_{\text{navn}}(\sigma_{\text{adresse}='Sognsveien 1'}(\text{Student}))$$

- studentNr på alle gruppelærere i IN2090 høsten 2018

$$\pi_{\text{studentNr}}(\sigma_{\text{kurs}='IN 2090' \wedge \text{semester}='H 18'}(\text{Gruppelærer}))$$

- studentNr til alle studenter som studerer informatikk eller matematikk

$$\pi_{\text{studentNr}}(\sigma_{\text{studie}='Informatikk' \vee \text{studie}='Matematikk'}(\text{Student}))$$

- For alle studenter som bor i Sognsveien 1, finn de som studerer matematikk

$$(\sigma_{\text{studie}='Matematikk'}(\sigma_{\text{adresse}='Sognsveien 1'}(\text{Student})))$$

eller

$$(\sigma_{\text{adresse}='Sognsveien 1' \wedge \text{studie}='Matematikk'}(\text{Student}))$$

- Finn adressen til alle studenter som har et studentNr mellom 1000 og 3000

$$\pi_{\text{adresse}}(\sigma_{\text{studentNr} \geq 1000 \wedge \text{studentNr} \leq 3000}(\text{Student}))$$

- Navn og fødselsdato på alle gruppelærere i IN2090 høsten 2018

$$\pi_{\text{navn}, \text{fødselsdato}}(\sigma_{\text{kurs}='IN 2090' \wedge \text{semester}='H 18'}(\text{Gruppelærer}) \bowtie \text{Student})$$