

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplaar nr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplarnr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

a) Tupelschema?

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplaarnr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

a) Tupelschema

**Titel(isbn, titel, auteur)**

**Exemplaar(isbn, exemplaarnr, status)**

**Lid(id\_lid, naam, adres, gemeente)**

**Ontlening(isbn, exemplaarnr, id\_lid, datum\_ontlening, datum\_terug)**

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplarnr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

a) Tupelschema – kandidaatsleutels?

**Titel(isbn, titel, auteur)**

**Exemplaar(isbn, exemplarnr, status)**

**Lid(id\_lid, naam, adres, gemeente)**

**Ontlening(isbn, exemplarnr, id\_lid, datum\_ontlening, datum\_terug)**

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplaarnr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

a) Tupelschema – kandidaatsleutels

Titel(**isbn**, titel, auteur)

Exemplaar(**isbn**, **exemplaarnr**, status)

Lid(**id\_lid**, naam, adres, gemeente)

Ontlening(**isbn**, **exemplaarnr**, **id\_lid**, **datum\_ontlening**, datum\_terug)

datum\_terug kan geen onderdeel zijn van een kandidaatsleutel, want deze kan null zijn

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplarnr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

a) Tupelschema – primaire sleutels?

Titel(**isbn**, titel, auteur)

Exemplaar(**isbn**, **exemplarnr**, status)

Lid(**id\_lid**, naam, adres, gemeente)

Ontlening(**isbn**, **exemplarnr**, **id\_lid**, **datum\_ontlening**, datum\_terug)

datum\_terug kan geen onderdeel zijn van een kandidaatsleutel, want deze kan null zijn

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplarnr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

a) Tupelschema – primaire sleutels

PK

Titel(isbn, titel, auteur)

Exemplaar(isbn, exemplarnr, status)

Lid(id\_lid, naam, adres, gemeente)

Ontlening(isbn, exemplarnr, id\_lid, datum\_ontlening, datum\_terug)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplarnr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

a) Tupelschema – verwijssleutels?

Titel(isbn, titel, auteur)

Exemplaar(isbn, exemplarnr, status)

Lid(id\_lid, naam, adres, gemeente)

Ontlening(isbn, exemplarnr, id\_lid, datum\_ontlening, datum\_terug)



# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- Boek: titel, auteur, ISBN-nr, exemplarnr, status (aanwezig = 0, uitgeleend = 1)
- Lid: naam, lidnr, adres, gemeente
- Boeken lenen: wie leent, welk boek wordt geleend, dag ontleend, dag teruggebracht
- Info uit verleden behouden!

a) Tupelschema – verwijssleutels?

Titel(isbn, titel, auteur)

Exemplaar(isbn, exemplarnr, status)

Lid(id\_lid, naam, adres, gemeente)

Ontlening(isbn, exemplarnr, id\_lid, datum\_ontlening, datum\_terug)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

b) ERD?

Titel(isbn, titel, auteur)

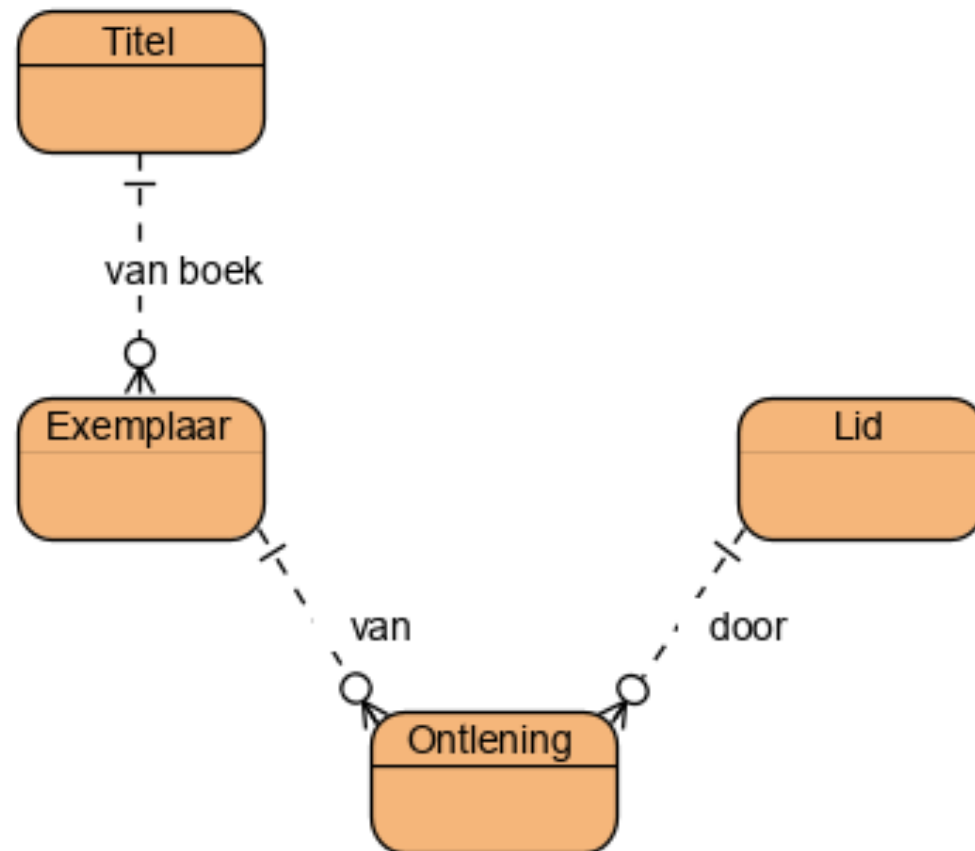
Exemplaar(isbn, exemplarnr, status)

Lid(id\_lid, naam, adres, gemeente)

Ontlening(isbn, exemplarnr, id\_lid, datum\_ontlening, datum\_terug)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

## b) ERD



# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- c) ISBN-nummers van de boeken waarvan minstens één exemplaar aangekocht werd door de bibliotheek

Titel(isbn, titel, auteur)

Exemplaar(isbn, exemplaarnr, status)

Lid(id lid, naam, adres, gemeente)

Ontlening(isbn, exemplaarnr, id lid, datum ontlening, datum\_terug)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- c) ISBN-nummers van de boeken waarvan minstens één exemplaar aangekocht werd door de bibliotheek
  - In\_bezit = Projectie op Exemplaar met kolomnamen (isbn)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

d) ISBN-nummers van boeken waarvan nog nooit een exemplaar uitgeleend werd

Titel(isbn, titel, auteur)

Exemplaar(isbn, exemplarnr, status)

Lid(id lid, naam, adres, gemeente)

Ontlening(isbn, exemplarnr, id lid, datum ontlening, datum terug)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- d) ISBN-nummers van boeken waarvan nog nooit een exemplaar uitgeleend werd
- All\_isbn = Projectie op Exemplaar met kolommen (isbn)
  - Ooit\_uitgeleend = Projectie op Ontlening met kolommen (isbn)
  - Verschil: All\_isbn – Ooit\_uitgeleend

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- e) lijst met ISBN-nummer en exemplaarnummer van alle boeken die momenteel uitgeleend zijn

Titel(isbn, titel, auteur)

Exemplaar(isbn, exemplaarnr, status)

Lid(id lid, naam, adres, gemeente)

Ontlening(isbn, exemplaarnr, id lid, datum ontlening, datum\_terug)



# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- e) lijst met ISBN-nummer en exemplaarnummer van alle boeken die momenteel uitgeleend zijn
  - Nu\_uitgeleend = **Selectie** op Exemplaar **met selectievoorwaarde**  
**status = 1**
  - **Projectie** op Nu\_uitgeleend **met kolomnamen** (isbn, exemplarnr)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- e) lijst met ISBN-nummer en exemplaarnummer van alle boeken die momenteel uitgeleend zijn (**alternatief**)
  - Nu\_uitgeleend = **Selectie** op Ontlening **met selectievoorwaarde**  
**datum\_terug is null**
  - **Projectie** op Nu\_uitgeleend **met kolomnamen** (isbn, exemplarnr)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

f) Alle exemplaren van gegeven titel verwijderen

Titel(isbn, titel, auteur)

Exemplaar(isbn, exemplarnr, status)

Lid(id lid, naam, adres, gemeente)

Ontlening(isbn, exemplarnr, id lid, datum ontlening, datum terug)

# Oefening 10 – De eenvoudige bibliotheek

- f) Alle exemplaren van boek verwijderen
    - Isbn-nummer opzoeken
    - In Ontlening: alle rijen waar isbn-nummer voorkomt verwijderen
    - In Exemplaar: alle rijen waar isbn-nummer voorkomt verwijderen
- > Volgorde belangrijk!