

# Duomenų bazės

---

DB SCHEMOS NORMINIMAS IKI 4 NORMINĖS FORMOS

# Paskaitos tikslas

---

- Išklausius gebėti paaiškinti kaip sunorminti DB schemą iki 4NF

# Norminimo iki 4NF algoritmas

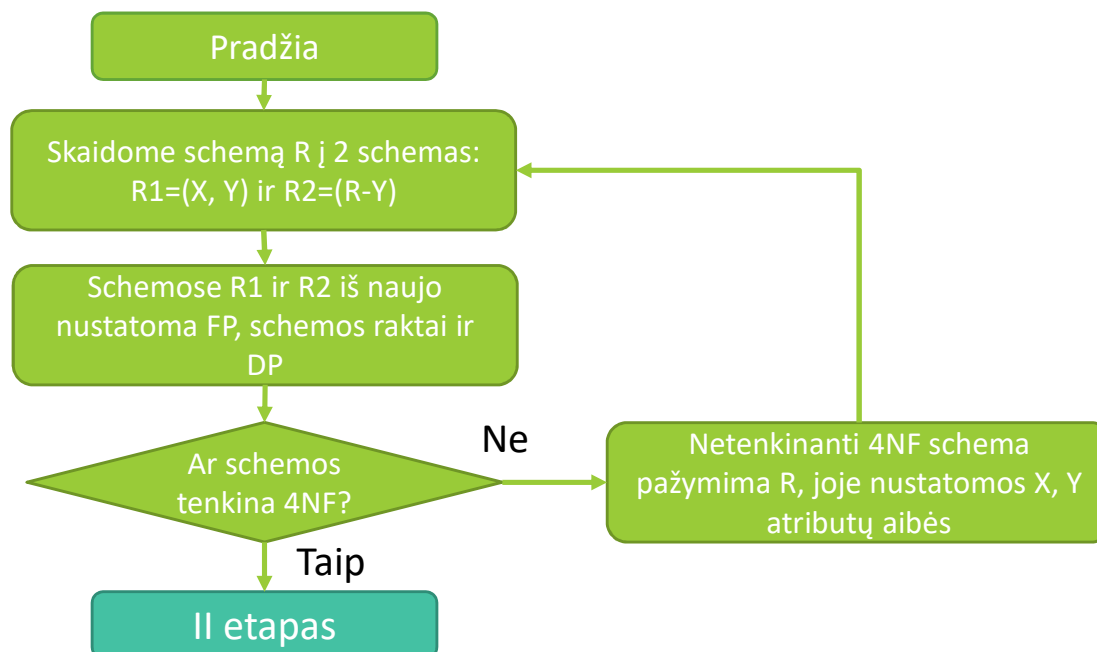
---

I etapas  
Schemas R skaidymas

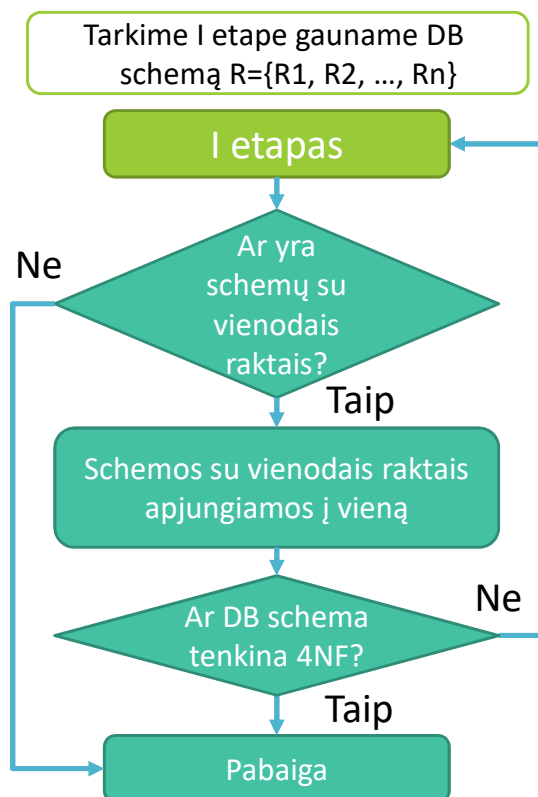
II etapas  
Schemų apjungimas

# Norminimo iki 4NF algoritmo I etapas

R – pradinė DB schema iš 1 santykio ir nėra 4NF  
X, Y, Z – schemas R atributų aibės,  $X, Y, Z \subseteq R$   
 $X \twoheadrightarrow Y$  – netrivialioji DP;  $Z = R - X - Y$ ;  $Z \neq \emptyset$



# Norminimo iki 4NF algoritmo II etapas

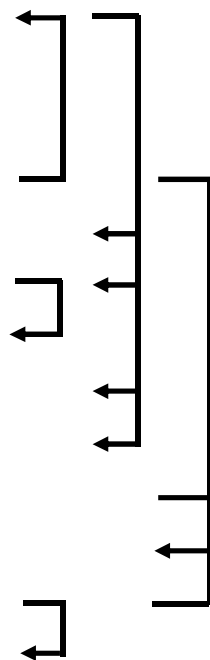


# Norminimo iki 4 NF pavyzdys. FP ir raktas

KNYGA1

1 NF

knygos\_kodas  
\* autoriaus\_pavardė  
\* autoriaus\_vardas  
\* inventorinis\_nr  
pavadinimas  
leidyklos\_pavadinimas  
išleidimo\_vieta  
metai  
puslapių\_skaičius  
\* išdavimo\_data  
grąžinimo\_data  
\* skaitytojo\_kodas  
skaitytojo\_pavardė

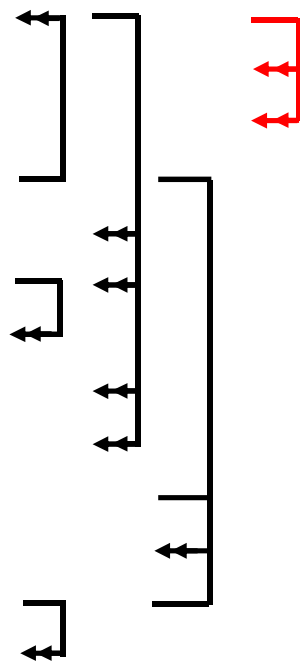


# Norminimo iki 4 NF pavyzdys. DP

KNYGA1

1 NF

- knygos\_kodas
- \* autoriaus\_pavardė
- \* autoriaus\_vardas
- \* inventorinis\_nr
- pavadinimas
- leidyklos\_pavadinimas
- išleidimo\_vieta
- metai
- puslapių\_skaičius
- \* išdavimo\_data
- grąžinimo\_data
- \* skaitytojo\_kodas
- skaitytojo\_pavardė

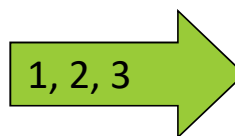
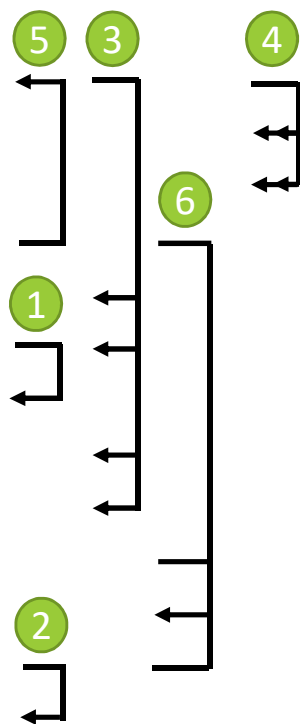


# Norminimo iki 4 NF pavyzdys. Skaidymas 1

**KNYGA1**

**1 NF**

- knygos\_kodas
- \* autoriaus\_pavardė
- \* autoriaus\_vardas
- \* inventorinis\_nr
- pavadinimas
- leidyklos\_pavadinimas
- išleidimo\_vieta
- metai
- puslapių\_skaičius
- \* išdavimo\_data
- grąžinimo\_data
- \* skaitytojo\_kodas
- skaitytojo\_pavardė





# Norminimo iki 4 NF pavyzdys. Skaidymas 2

## LEIDYKLOS

- \* leidyklos\_pavadinimas
- išleidimo\_vieta

## SKAITYTOJAI

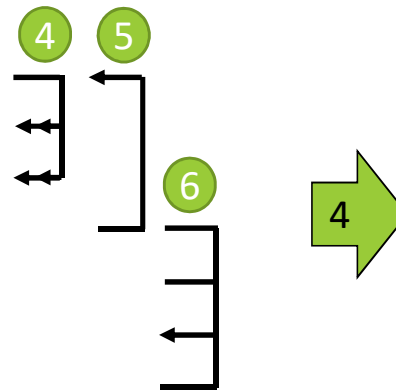
- \* skaitytojo\_kodas
- skaitytojo\_pavardė

## KNYGOS

- \* knygos\_kodas
- pavadinimas
- leidyklos\_pavadinimas
- metai
- puslapių\_skaičius

## KNYGA4

- knygos\_kodas
- \* autoriaus\_pavardė
- \* autoriaus\_vardas
- \* inventorinis\_nr
- \* išdavimo\_data
- grąžinimo\_data
- \* skaitytojo\_kodas



# Norminimo iki 4 NF pavyzdys. Skaidymas 3

## LEIDYKLOS

- \* leidyklos\_pavadinimas
- išleidimo\_vieta

## SKAITYTOJAI

- \* skaitytojo\_kodas
- skaitytojo\_pavardė

## KNYGOS

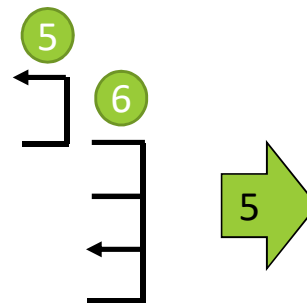
- \* knygos\_kodas
- pavadinimas
- leidyklos\_pavadinimas
- metai
- puslapių\_skaičius

## AUTORIAI

- \* knygos\_kodas
- \* autoriaus\_pavardė
- \* autoriaus\_vardas

## KNYGA5

- knygos\_kodas
- \* inventorinis\_nr
- \* išdavimo\_data
- grąžinimo\_data
- \* skaitytojo\_kodas



# Norminimo iki 4 NF pavyzdys. Skaidymas 4

## 1 LEIDYKLOS

- \* leidyklos\_pavadinimas
- išleidimo\_vieta

## 2 SKAITYTOJAI

- \* skaitytojo\_kodas
- skaitytojo\_pavardė

## 3 KNYGOS

- \* knygos\_kodas
- pavadinimas
- leidyklos\_pavadinimas
- metai
- puslapių\_skaičius

## 4 AUTORIAI

- \* knygos\_kodas
- \* autoriaus\_pavardė
- \* autoriaus\_vardas

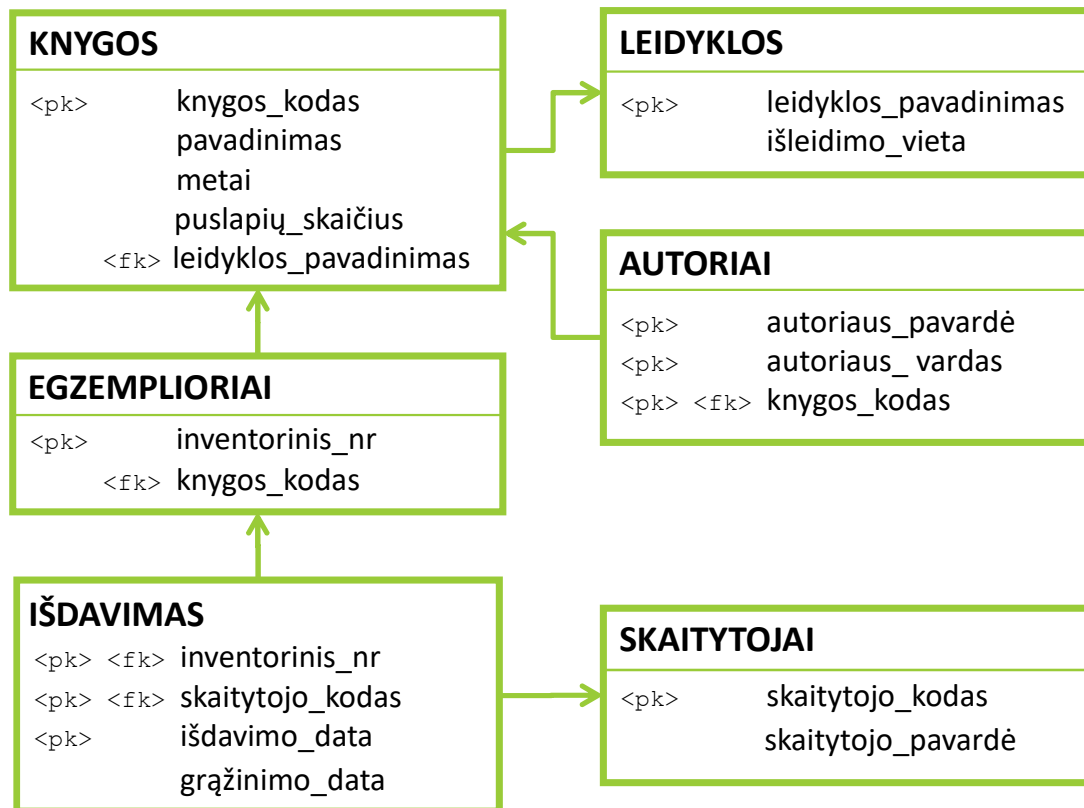
## 5 EGZEMPLIORIAI

- \* inventorinis\_nr
- knygos\_kodas

## 6 IŠDAVIMAS

- \* inventorinis\_nr
- \* išdavimo\_data
- grąžinimo\_data
- \* skaitytojo\_kodas

# DB schema tenkinanti 4NF



# Apibendrinimas

---

- Pristatytas norminimo iki 4NF algoritmas
- Paaiškinta kaip sunorminti DB schemą iki 4-os NF

# Pabaiga

---