

# Duomenų bazės

---

RYŠIŲ VARIANTAI.

DB PROJEKTAVIMAS ER PAGRINDU.

# Ryšių variantai

---

# Binariniai ryšiai „vienas su daug“



**Tikrai taip stipriai?**



**Tikrai taip silpnai?**



**Retas atvejis**

# Binariniai ryšiai „vienas su vienu“



**Retas atvejis**



**Retas atvejis**

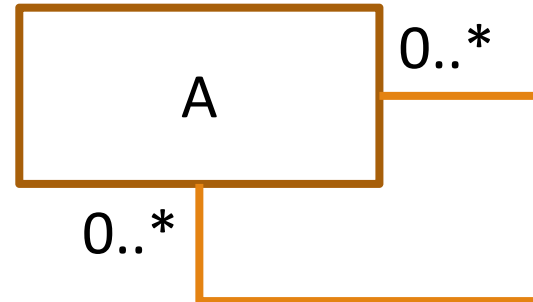
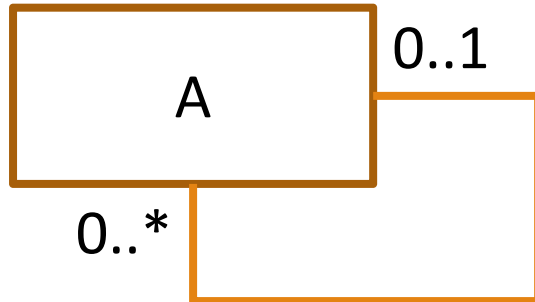


**Ar tikrai A ir B ne  
tas pats?**

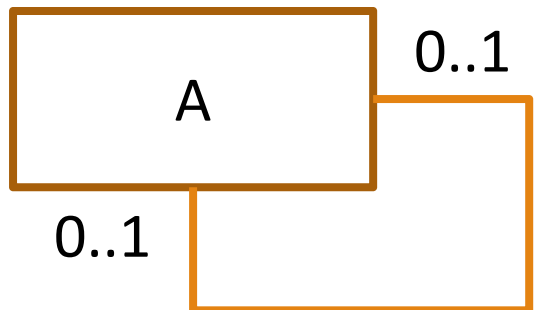
# Binariniai ryšiai „daug su daug“



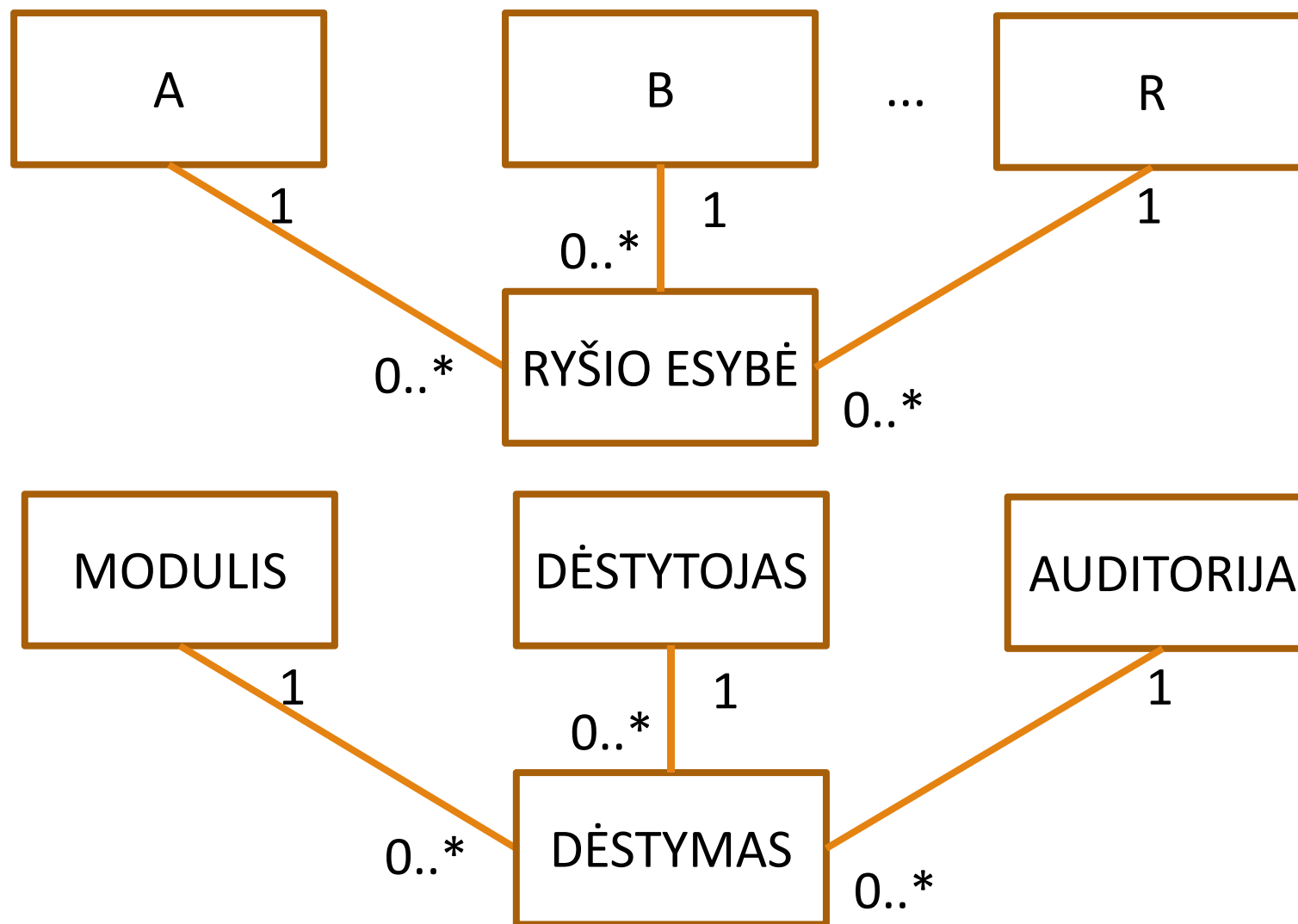
# Unariniai (rekursiniai) ryšiai



*Tik šie variantai leistini*



# N-nariai ryšiai



# DB projektavimas ER pagrindu

---



# DB projektavimo iš ER modelio taisyklės 1

Esybei projektuojama (→) lentelė

Esybės vardas daugiskaitos formoje → lentelės vardu

Esybės atributas → atitinkamos lentelės stulpeliu

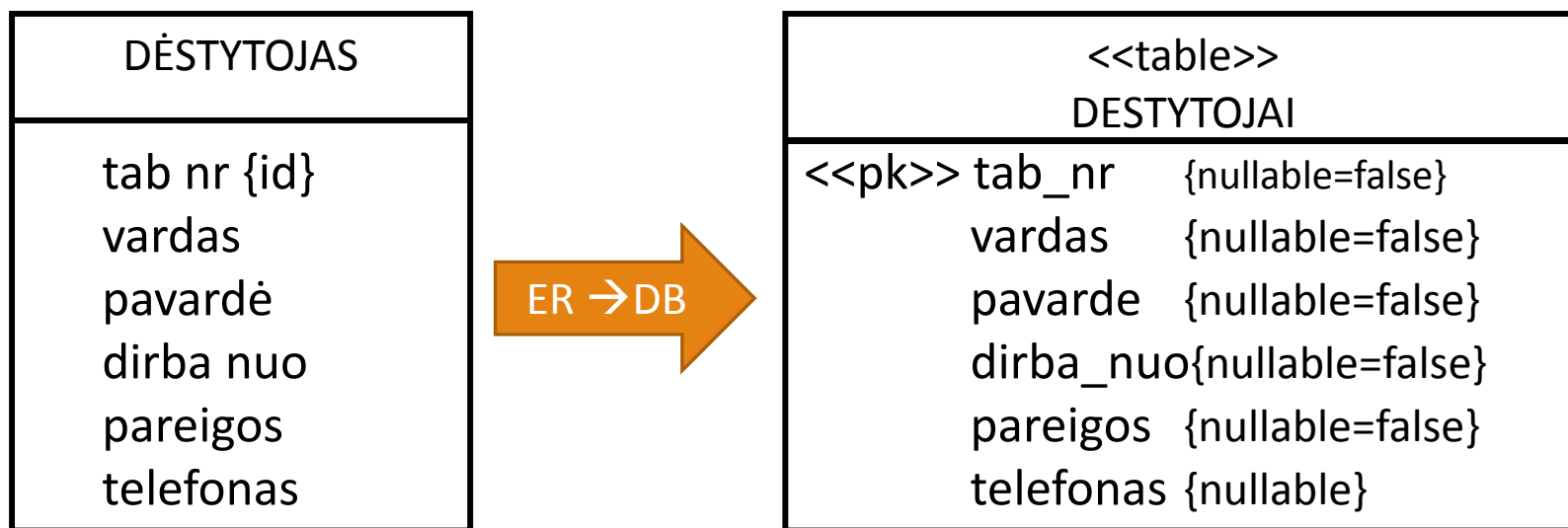
Esybės atributo vardas → lentelės stulpelio vardu

Privalomi esybės atributai → privalomais lentelės stulpeliais

Neprivalomi esybės atributai → neprivalomais lentelės stulpeliais

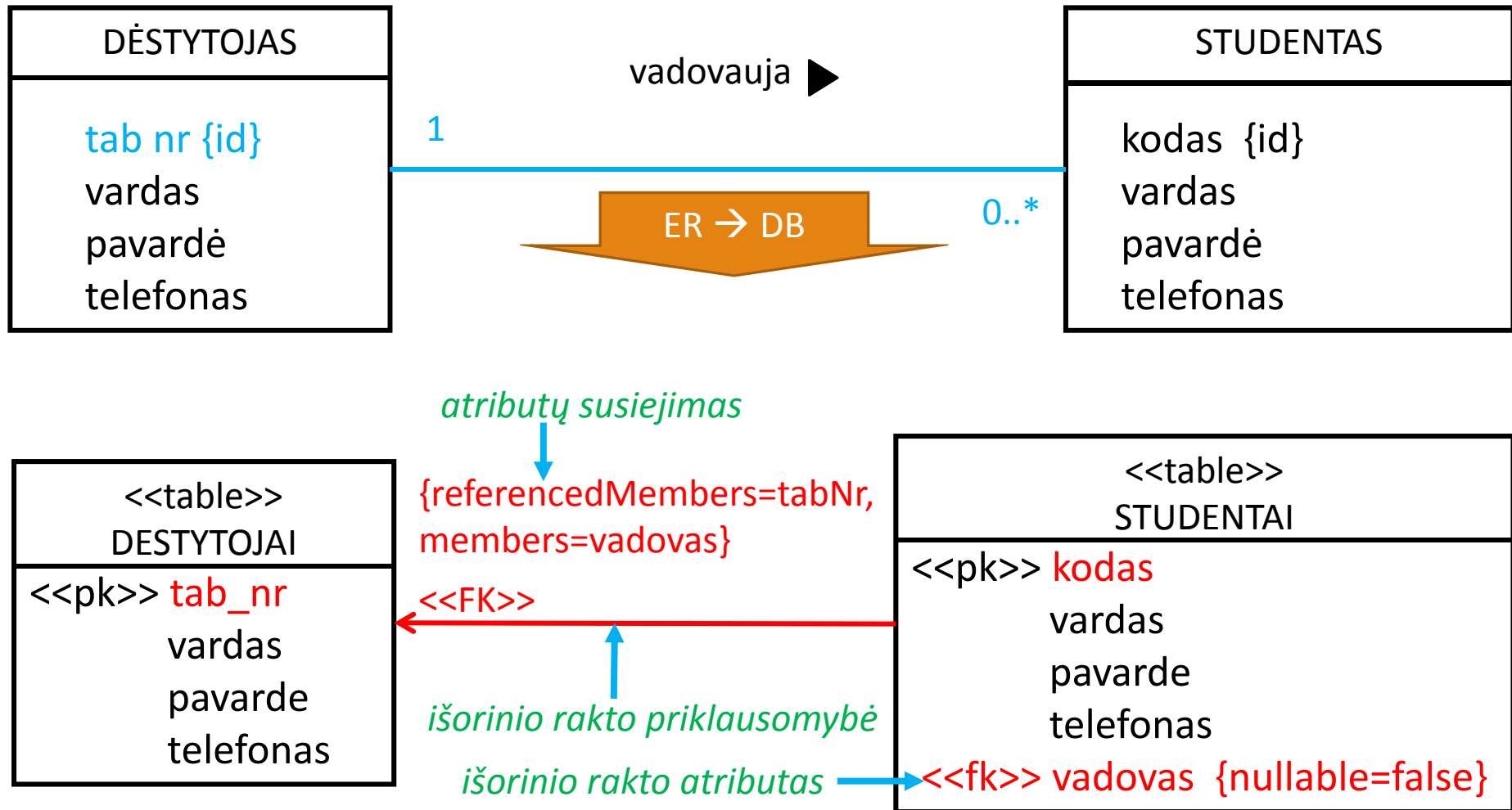
*esybė*

*lentelė*



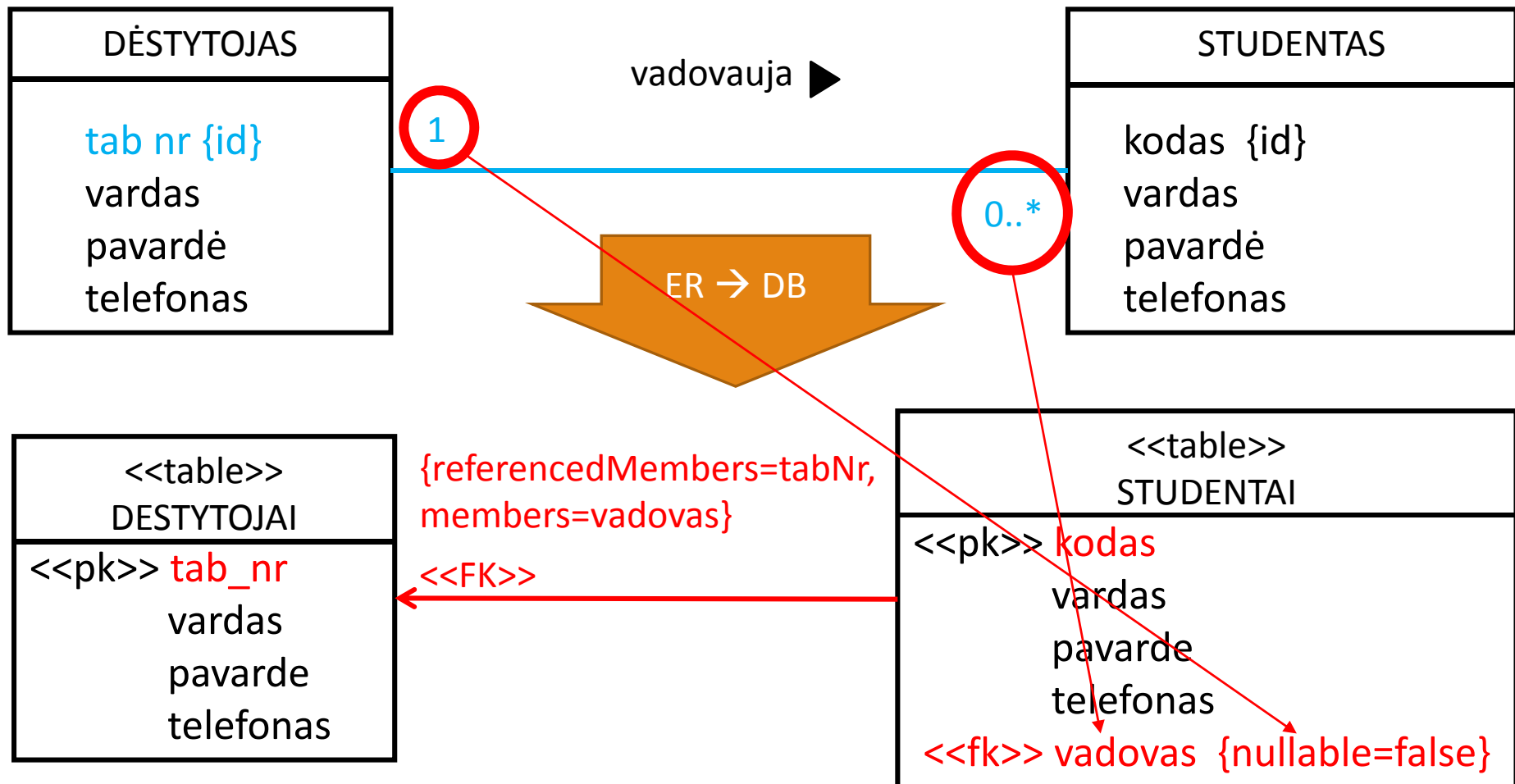
# DB projektavimo iš ER modelio taisyklės 2a'

- „vienas su daug“ ryšys → išoriniu raktu



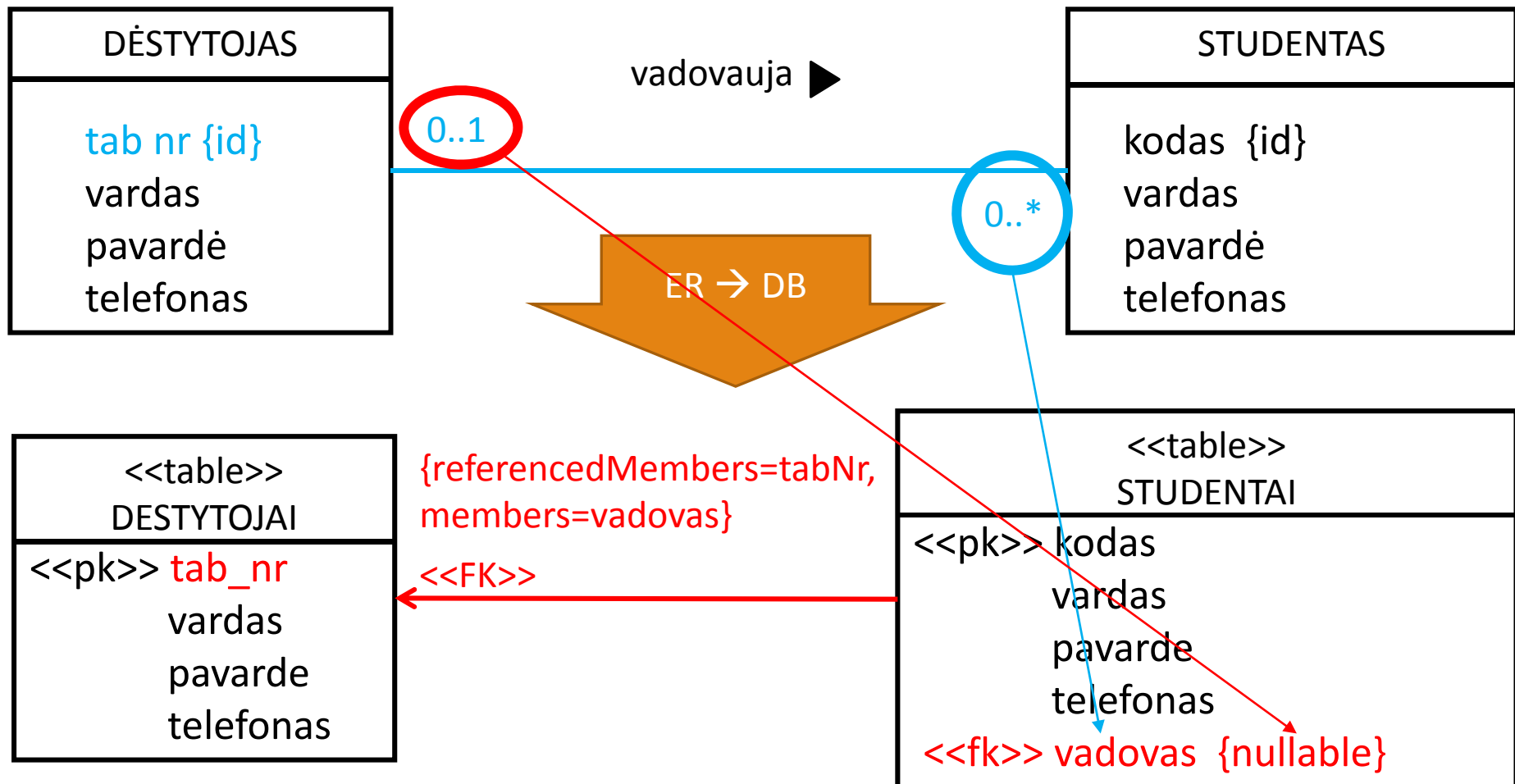
# DB projektavimo iš ER modelio taisyklės 2a

- „vienas su daug“ ryšys → išoriniu raktu
- Išorinio rakto atributai kuriami toje lentelėje, **prie kurios esybės ryšio galo daugybiškumas yra „daug“** (0..\* arba 1..\*)
- Būtina asociacija → **privalomais stulpeliais**



# DB projektavimo iš ER modelio taisyklės 2b

- „vienas su daug“ ryšys → išoriniu raktu
- Išorinio rakto atributai kuriami toje lentelėje, prie kurios esybės ryšio galo daugybiškumas yra „daug“ (0..\* arba 1..\*)
- **Nebūtina asociacija → neprivalomais stulpeliais**



# DB projektavimo iš ER modelio taisyklės 3

---

„vienas su vienu“ ryšiai → išoriniais raktais

*MagicDraw* taisyklės:

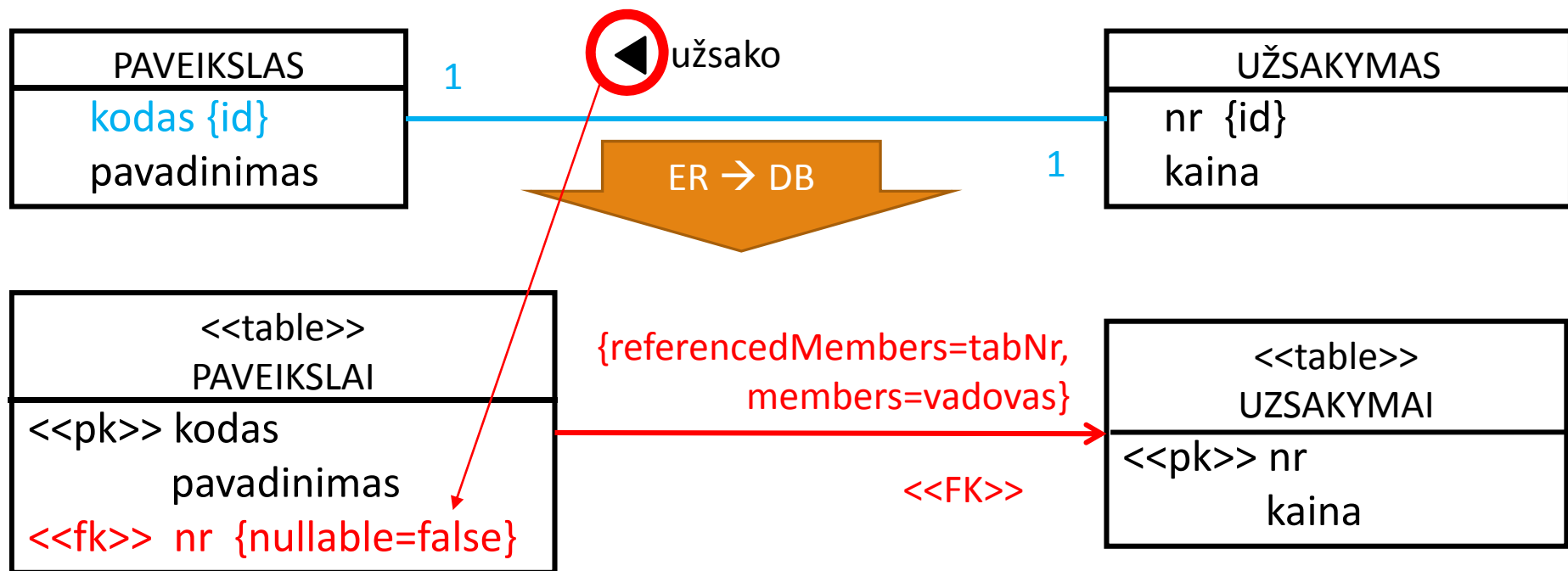
- Jei asociacijos abiejų galų daugybiškumas yra 1 arba 0..1, tai išorinio rakto stulpeliai kuriami toje lentelėje, į kurios esybę rodo asociacijos kryptis ER modelyje.
- Jei asociacija yra 1 su 0..1, tai išorinis rakto stulpeliai kuriami toje lentelėje, prie kurios esybės asociacija nebūtina, t.y. 0..1.

Būtina asociacija → privalomai stulpeliai

Neprivaloma asociacija → neprivalomi stulpeliai

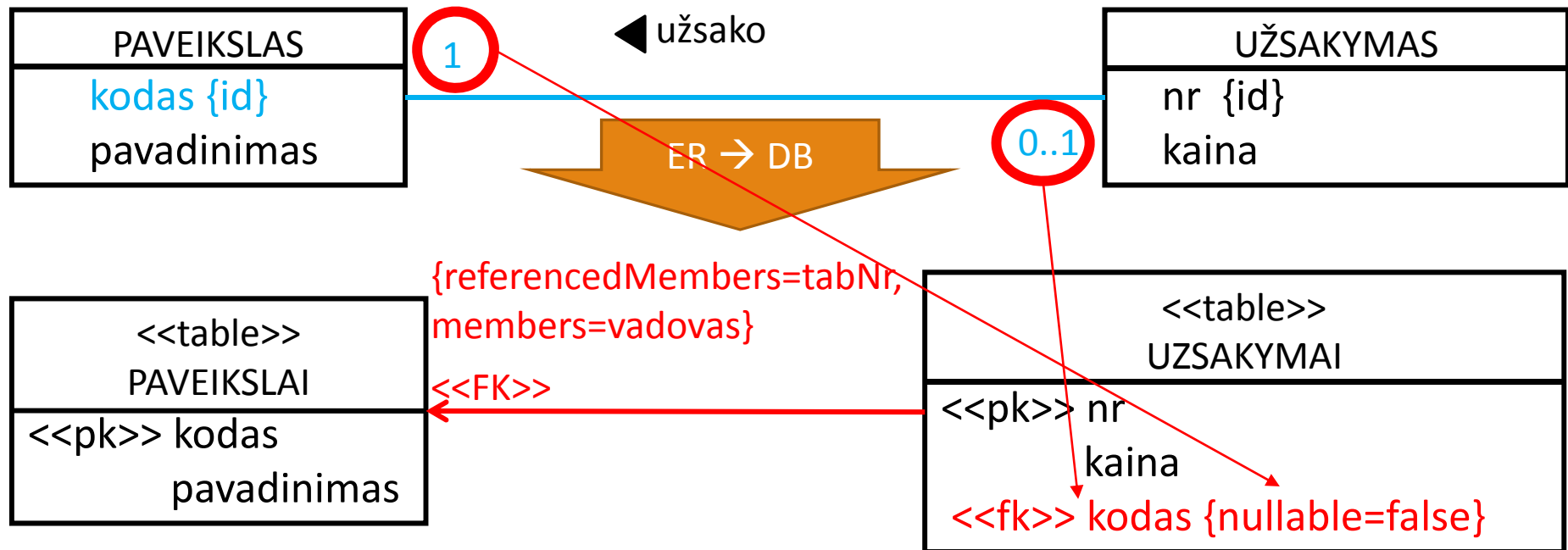
# DB projektavimo iš ER modelio taisyklės 3a

Asociacija buvo nubrėžta pradedant nuo esybės UŽSAKYMAS; skaitymo kryptis nekeista



# DB projektavimo iš ER modelio taisyklės 3b

Asociacija buvo nubrėžta pradedant nuo esybės UŽSAKYMAS; skaitymo kryptis nekeista



# DB projektavimo iš ER modelio taisyklės 4

---

„daug su daug“ ryšiai → ryšio lentelė su 2 išoriniais raktais

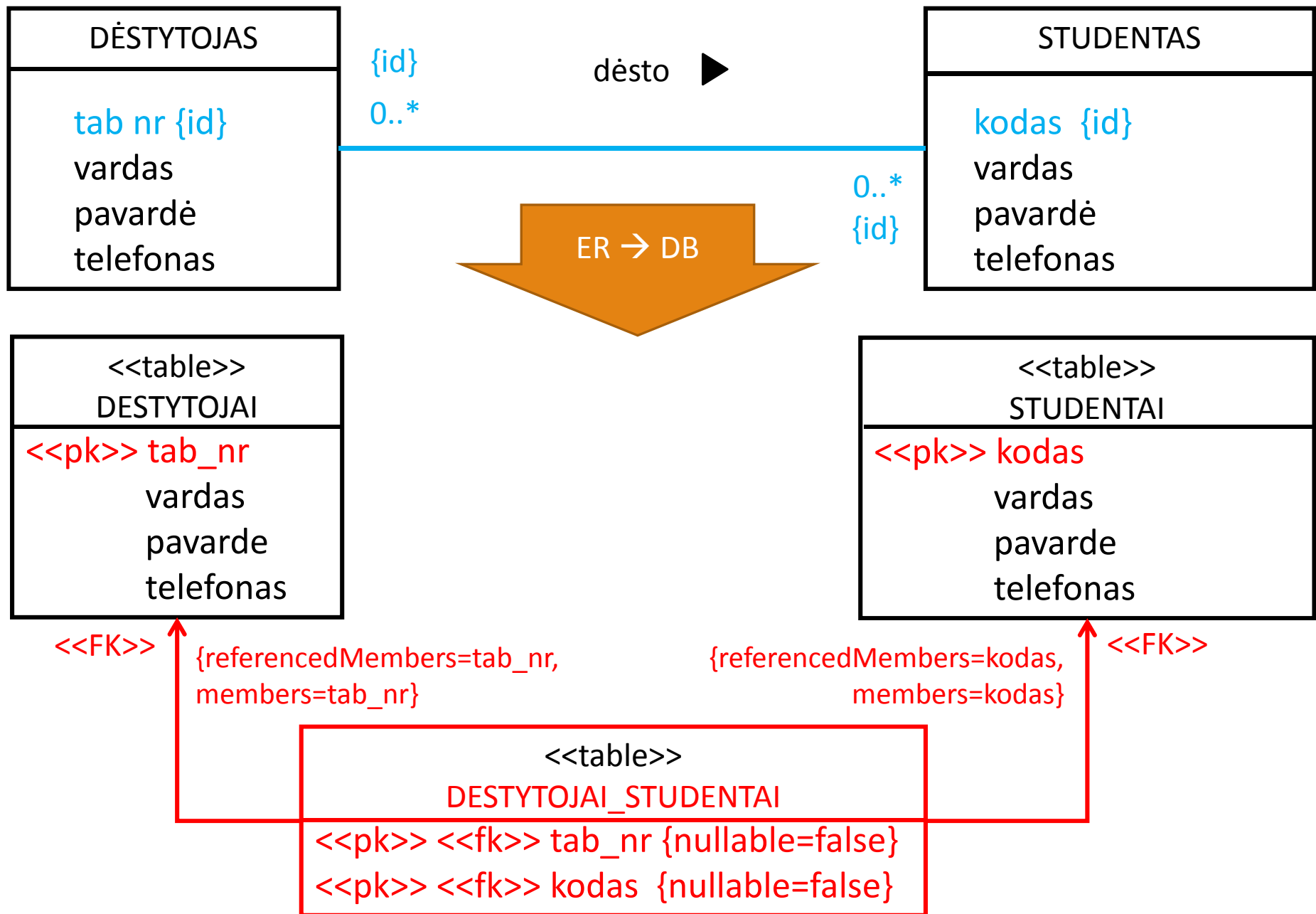
Esybės UID → lentelės pirminiu raktu

- Jei esybė identifikuojama atributų ir ryšių kombinacija, rekursyviai randami visi atributai, įeinantys į UID sudėtį.
- Visi unikalaus identifikatoriaus elementai virsta stulpeliais.

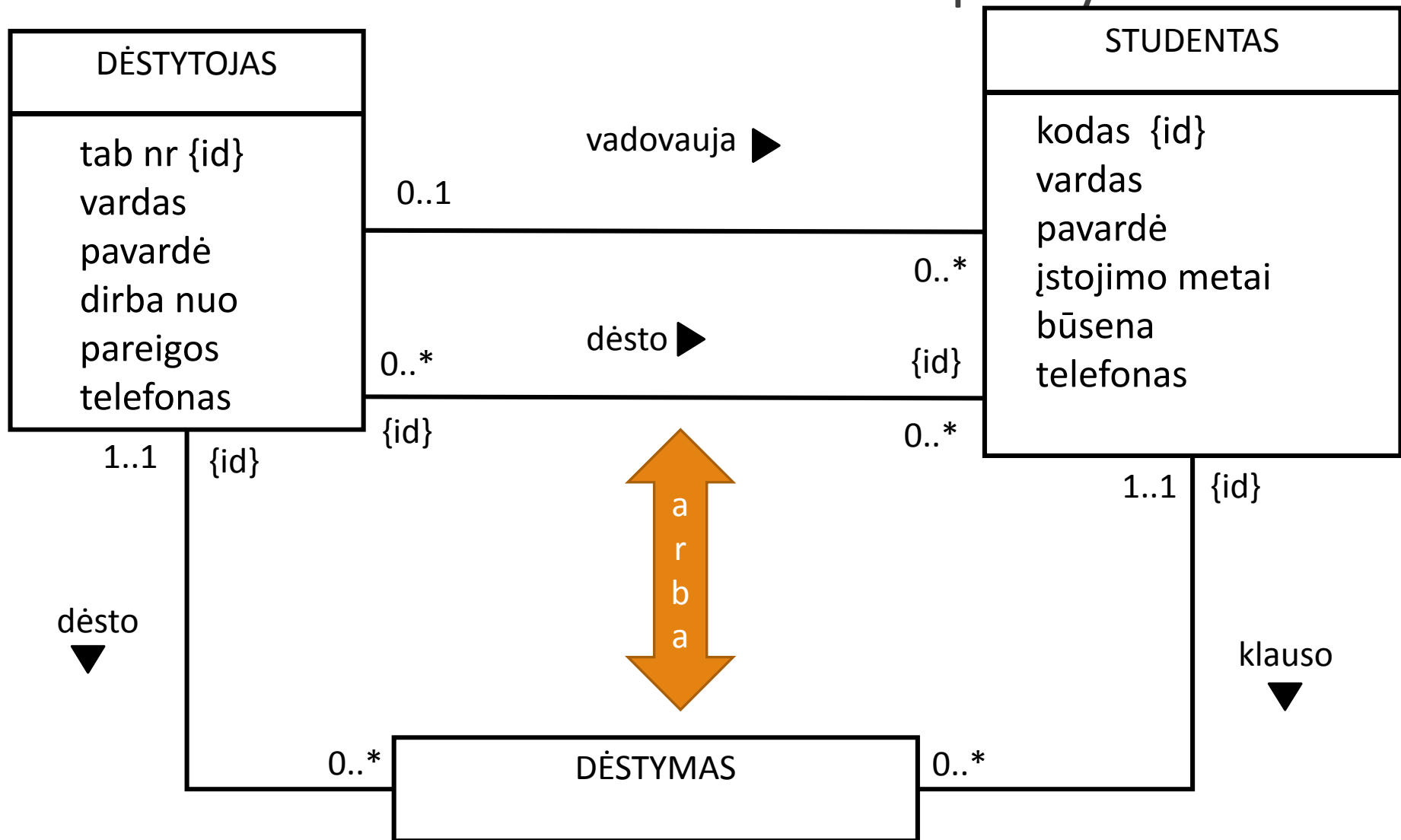


pavyzdys

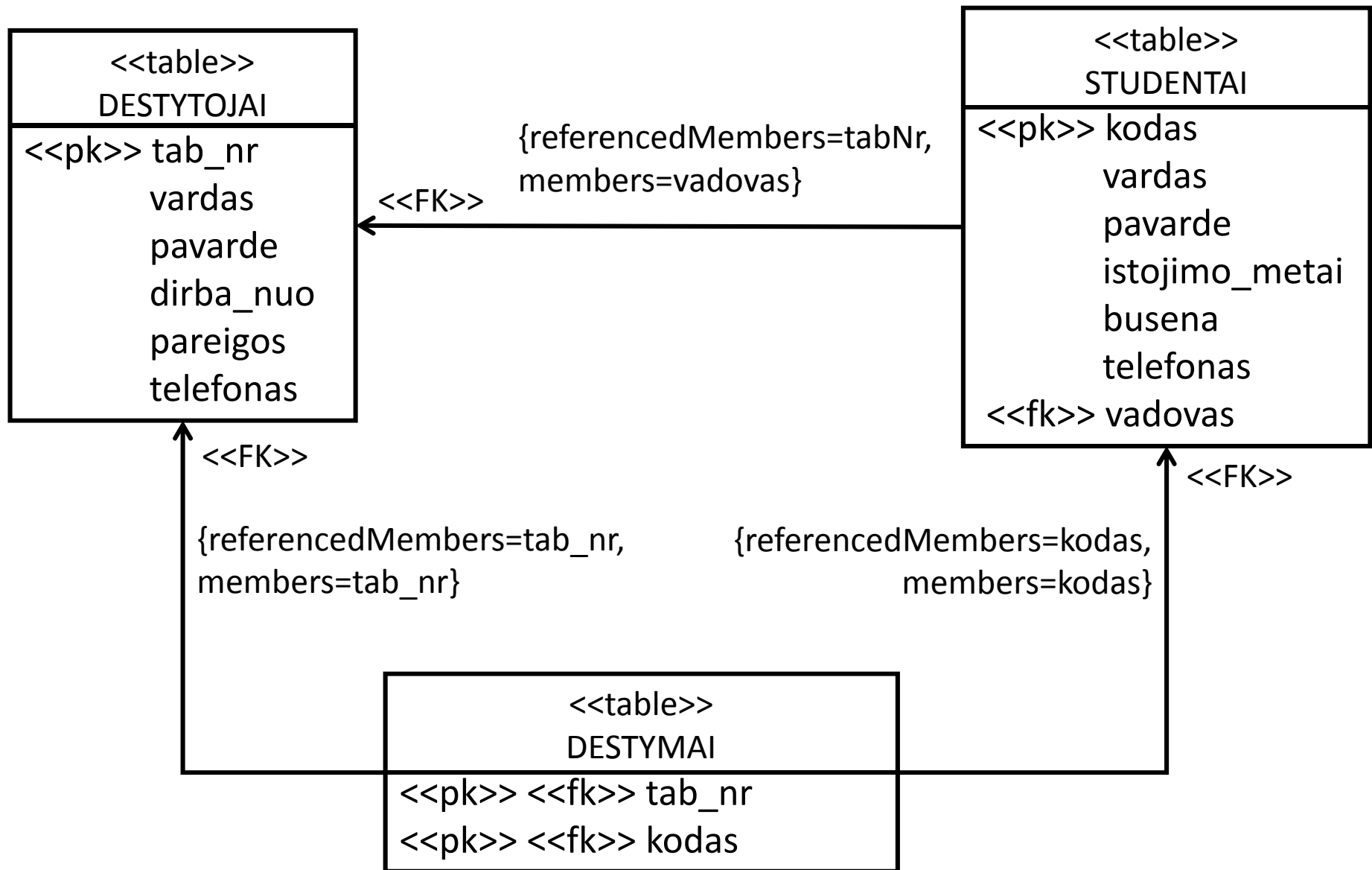




# ER modelis ankstesniam DB pavyzdžiui



# Išorinių raktų pavyzdys



# DB schemos papildymas

---

Jei ER modelyje nebuvo specifiukuota, tai DB lentelių atributams būtinai turi būti nustatyti šie parametrai:

- atributo duomenų tipas (*char, varchar, int, dec, date* ir kt.)
- reikšmės būtinumas (*nullable* ar *nullable=false*)

Dar galima nustatyti:

- duomenų formatą (*9999, Xxxx*)
- reikšmių sritį (*1000-9999*)

**SVARBU.** Išorinio rakto atributo duomenų tipas turi sutapti su siejamo pirminio rakto duomenų tipu

