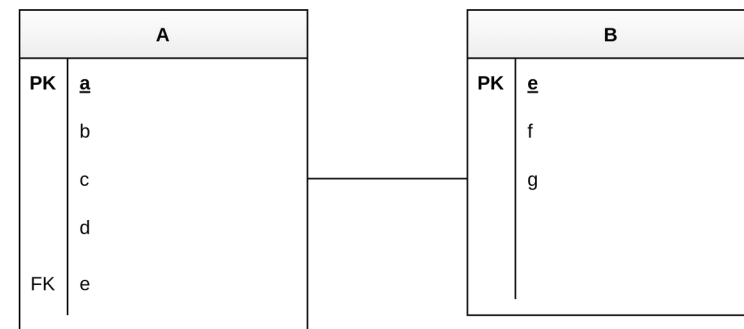
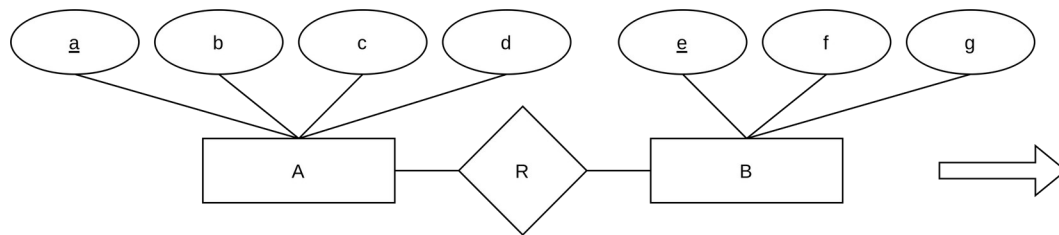


Databázové systémy

Vladislav Novák

4. cvičenie

Transformácia ER modelu na logický model relačnej databázy

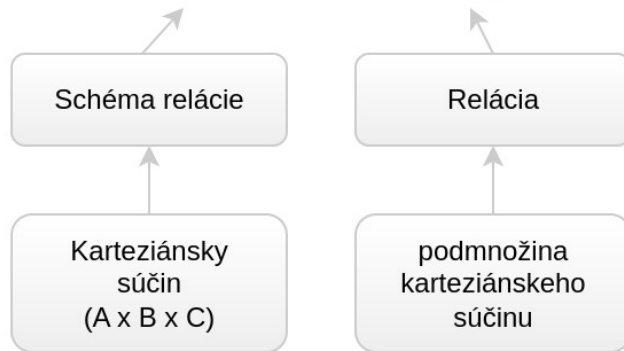
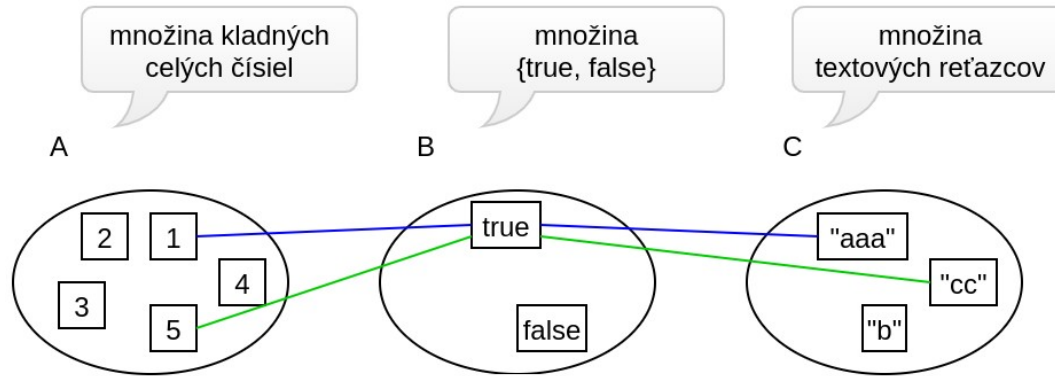


Transformácia ER modelu na logický model relačnej databázy

- Transformácia typu entity
 - Primárny kľúč
 - Zložený atribút
 - Viachodnotový atribút
- Transformácia typu slabej entity
- Transformácia binárneho vzťahu
 - 1:1
 - 1:N
 - M:N
- Transformácie vzťahu vyššieho stupňa
- Transformácia generalizácie
- Transformácia zdieľaných podtypov a kategórie (unionu)

Relácia, schéma relácie

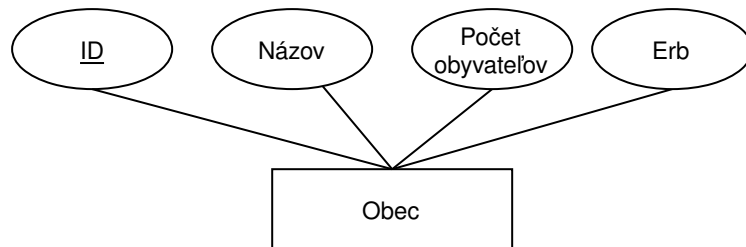
relácia - obsah tabuľky (údaje)
schéma relácie - štruktúra tabuľky



R

A	B	C
1	true	"aaa"
5	true	"cc"

Príklad 4.1.1 – Mestá a dediny



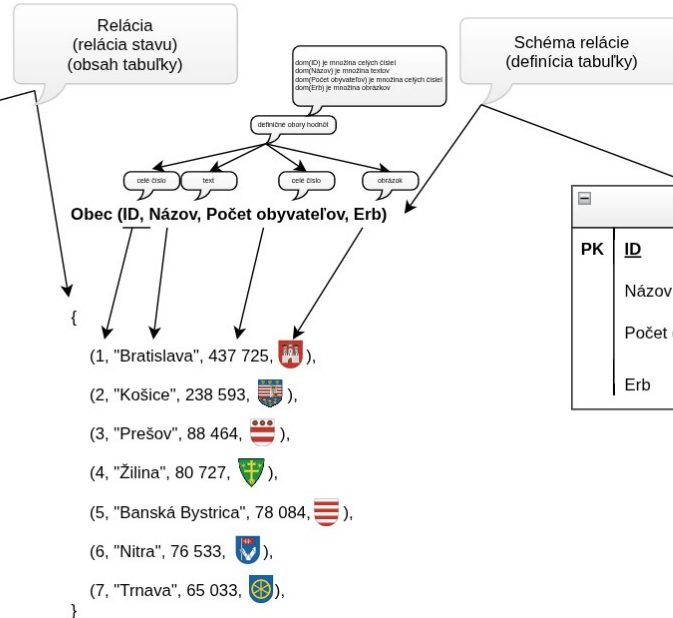
- Podľa ER modelu reprezentujúceho obce, vytvorte príklad reprezentácie údajov v tabuľke relačnej databázy.
 - Okrem **obsahu tabuľky**,
 - naznačte obsah databázy matematickým zápisom **relácie**.
- Vytvorte logický model relačnej databázy. Zapíšte **schému relácie**
 - matematicky
 - a diagramom definujúcim **štruktúru tabuľky**

Príklad 4.1.1 – Mestá a dediny



Obec

ID	Názov	Počet obyvateľov	Erb
1	Bratislava	437 725	
2	Košice	238 593	
3	Prešov	88 464	
4	Žilina	80 727	
5	Banská Bystrica	78 084	
6	Nitra	76 533	
7	Trnava	65 033	



Rôzne spôsoby označenia primárneho kľúča:
 - skratka PK (primary key) ← použité na písomke
 - hrubé písmo
 - podčiarknutie

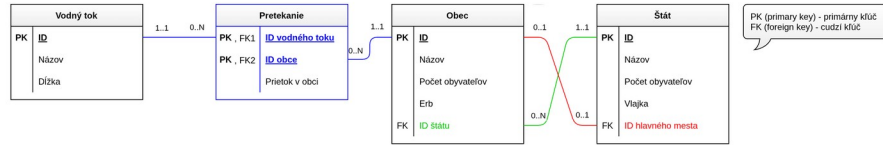
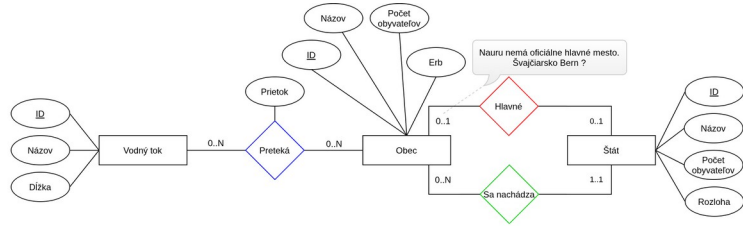
Poznámka:
 Primárny kľúč nemusí byť nazvaný ID

Príklad 4.1.2 – Mestá a dediny, štáty, rieky a potoky

- Do riešenia pridajte informácie
 - o štátoch,
 - riekach a potokoch.
- Ďalej informácie
 - v ktorom štáte sa obec nachádza,
 - ktorá obec je hlavným mestom štátu,
 - aké rieky a potoky pretekajú obcami,
 - aký je prietok rieky v obci.



Príklad 4.1.2 – Mestá a dediny, štáty, rieky a potoky



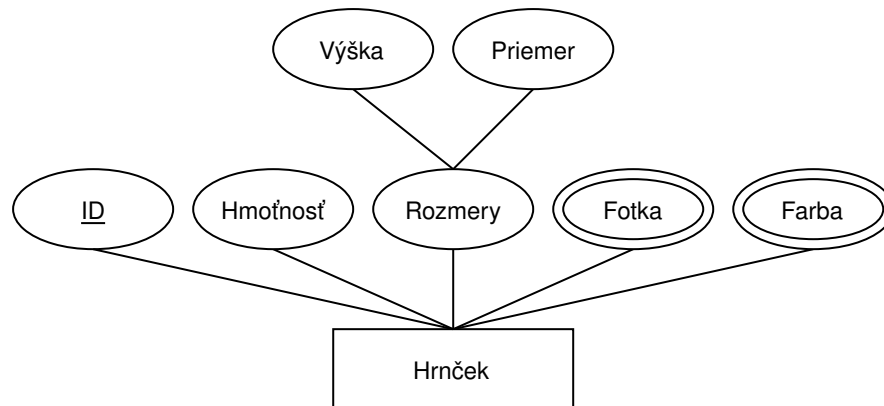
ID	Názov	Dĺžka
1	Dunaj	2860
2	Morava	329
3	Malý Dunaj	128
4	Hornád	286
5	Torysa	129
6	Sečkov	45
7	Váh	403
8	Kysuca	66
9	Rajčanka	48
10	Hron	298
11	Bystrica	23
12	Nitra	197
13	Trnávka	42
14	Vltava	430
15	Svitava	97
16	Svratka	174
17	Vista	1047

ID vodného toku	Prietok v obci	ID obce
1		1
2		1
3		1
4		2
5		3
6		3
7		4
8		4
9		4
10		5
11		5
12		6
13		7
14		8
15		9
16		9
17		10

ID	Názov	Počet obyvateľov	Erb	ID štátu
1	Bratislava	437 725		1 (Slovensko)
2	Košice	238 593		1 (Slovensko)
3	Prešov	88 464		1 (Slovensko)
4	Žilina	80 727		1 (Slovensko)
5	Banská Bystrica	78 084		1 (Slovensko)
6	Nitra	76 533		1 (Slovensko)
7	Trnava	65 033		1 (Slovensko)
8	Praha	1 324 277		2 (Čechy)
9	Brno	381 346		2 (Čechy)
10	Varšava	1 793 579		3 (Poľsko)

ID	Názov	Počet obyvateľov	Vlajka	ID hlavného mesta
1	Slovensko	5 459 642		1 (Bratislava)
2	Čechy	10 708 981		8 (Praha)
3	Poľsko	37 846 611		10 (Varšava)

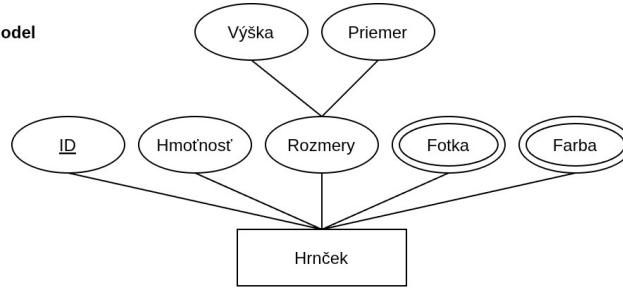
Príklad 4.2 – Hrnčeky



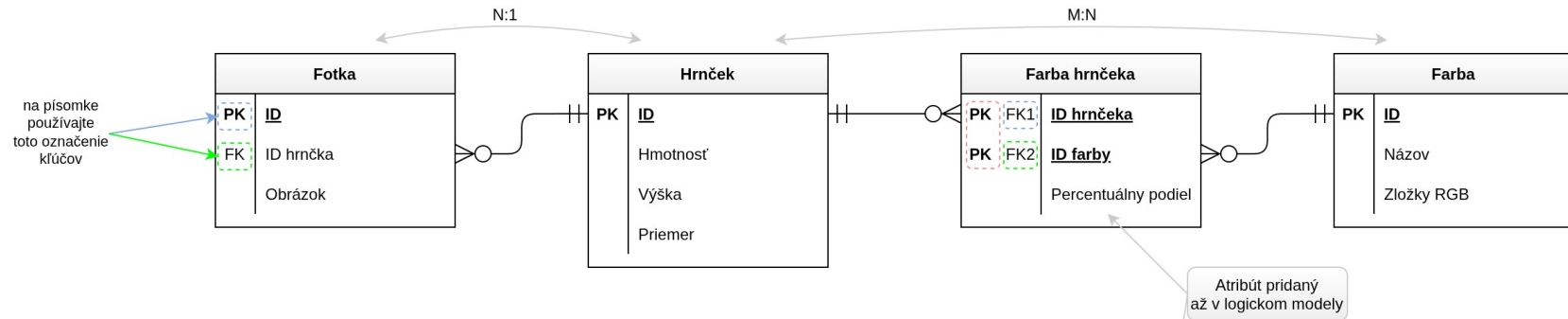
- ER model reprezentujúci údaje o hrnčekoch, pretransformujte na logický model relačnej databázy.
- Pripravte prázdne tabuľky pre zápis údajov.

Príklad 4.2 – Hrnčeky

ER model



Logický model



Tabuľky

Fotka

ID	ID hrnčeka	Obrázok
101	1	
102	1	
103	2	

Hrnček

ID	Hmotnosť	Výška	Priemer
1			
2			
3			

Farba hrnčeka

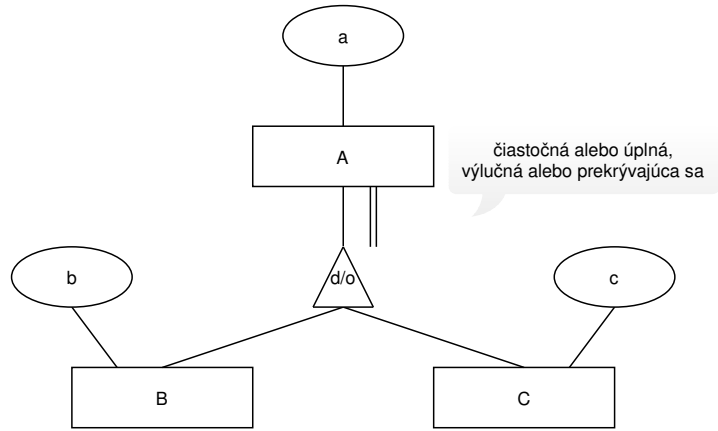
ID hrnčeka	Percentuálny podiel	ID farby
1		11
1		12
2		11

Farba

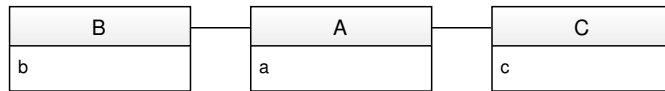
ID	Názov	Zložky RGB
11		
12		
13		

Atribút pridaný až v logickom modeli

Generalizácia (špecializácia)



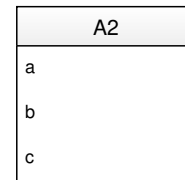
1. spôsob transformácie



prekrývajúca sa generalizácia
(potreba definovania typu entity)

hodnoty NULL

2. spôsob transformácie



vylučná generalizácia
(ak prekrývajúca sa, tak duplicita údajov)

úplna generalizácia

3. spôsob transformácie



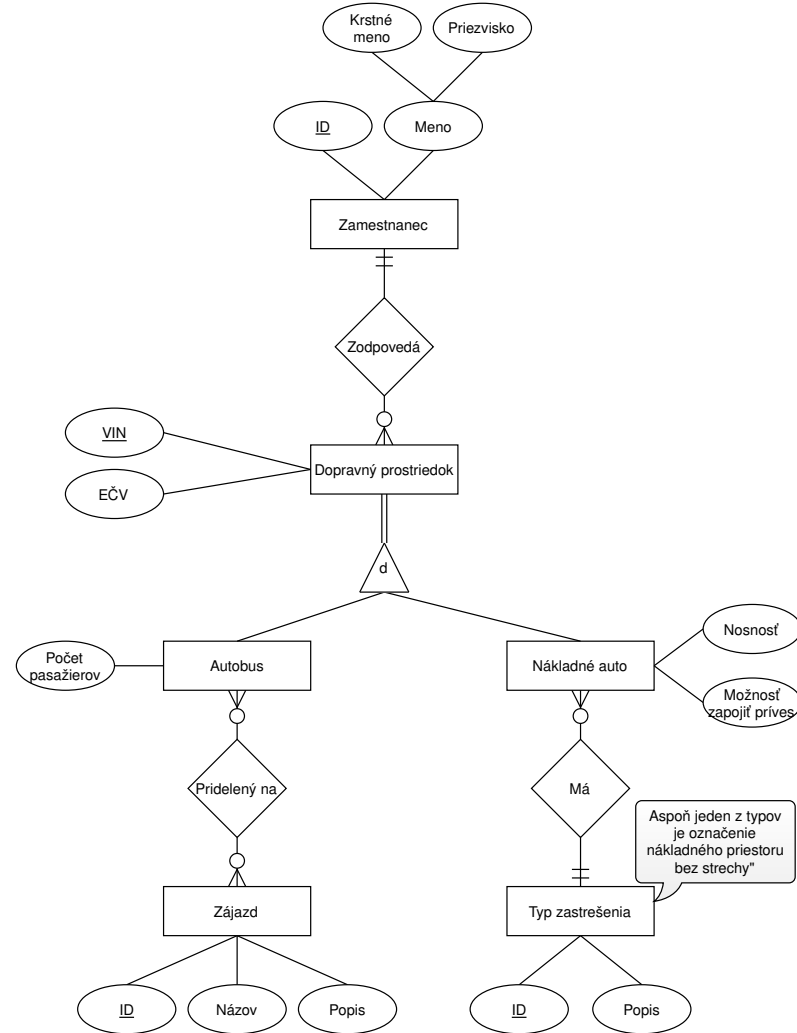
Príklad 4.3 – Dopravný prostriedok

Podobný príklad ako na predchádzajúcom cvičení,
ale neevidujeme parkovacie miesta

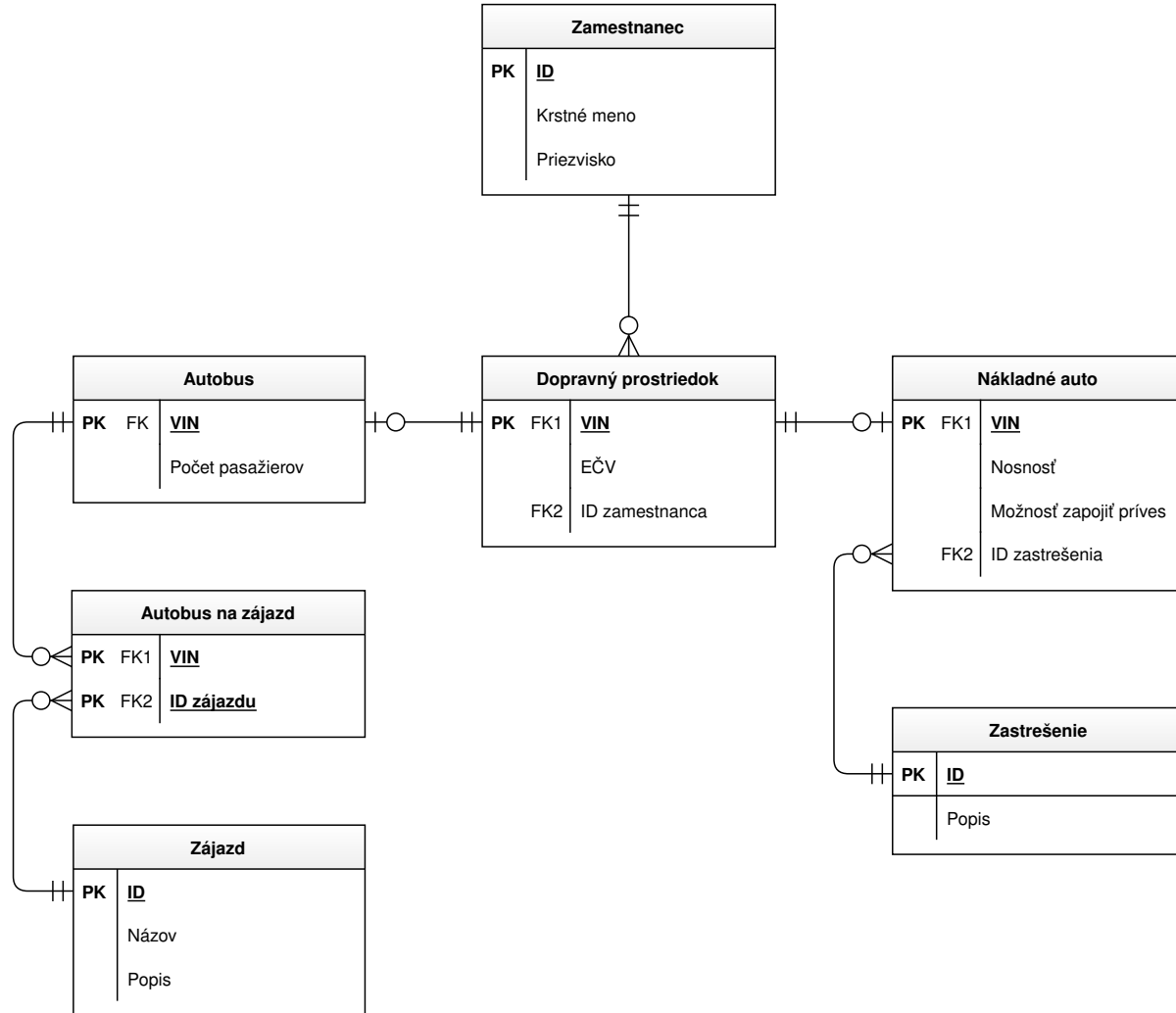
- Navrhnite model pre databázu informácii o autobusoch a nákladných autách, ktoré vlastní dopravná firma.
- Pre každý autobus a nákladné auto evidujte
 - zodpovedného zamestnanca,
 - VIN (identifikačné číslo vozidla),
 - EČV (evidenčné číslo vozidla).
- Pre autobusy evidujete aj
 - maximálny počet pasažierov
 - a zájazdy, na ktoré je autobus pridelený.
- Pre nákladné autá definujte aj
 - nosnosť,
 - či je možné pripojiť príves,
 - typ zastrešenia.



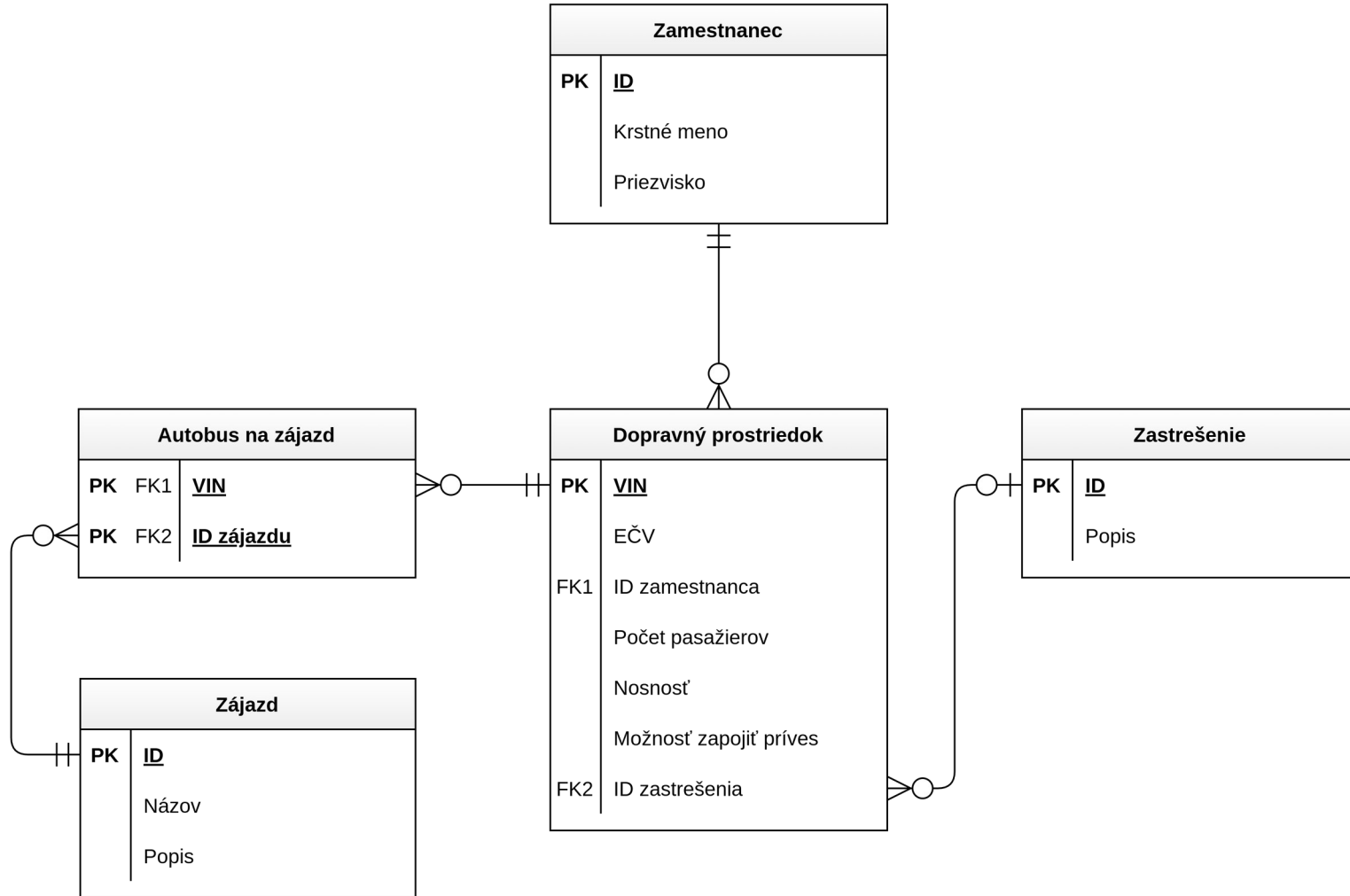
Príklad 4.3 – Dopravný prostriedok



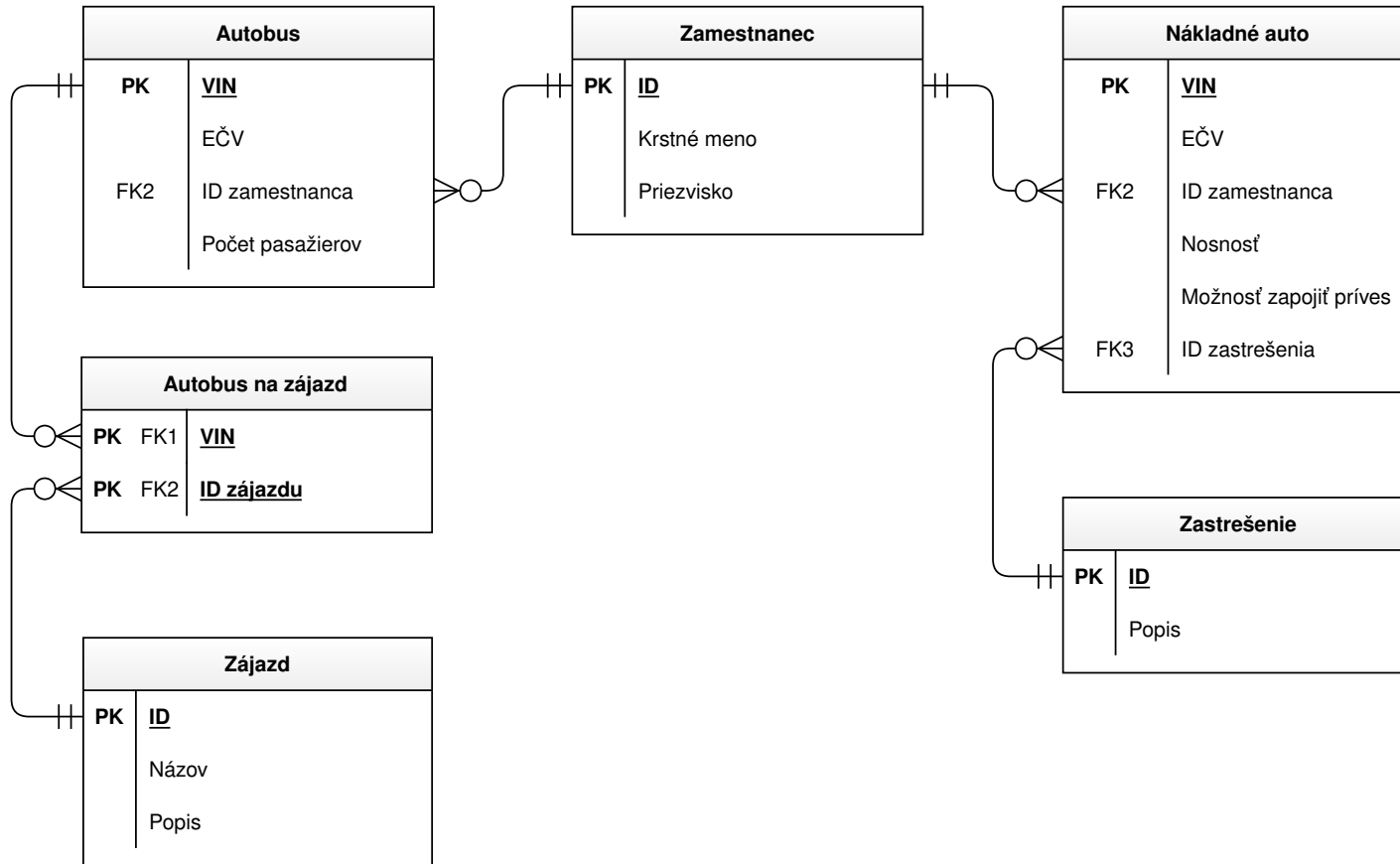
Príklad 4.3 – Dopravný prostriedok



Príklad 4.3 – Dopravný prostriedok

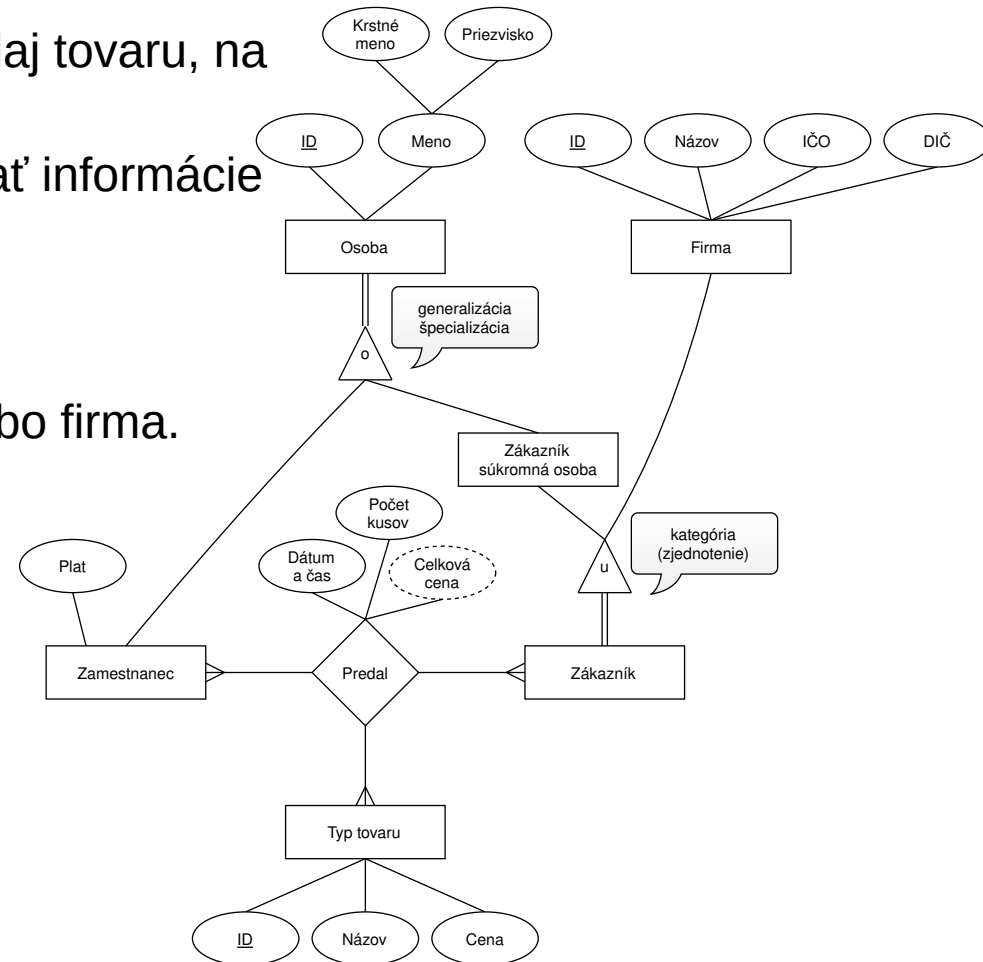


Príklad 4.3 – Dopravný prostriedok

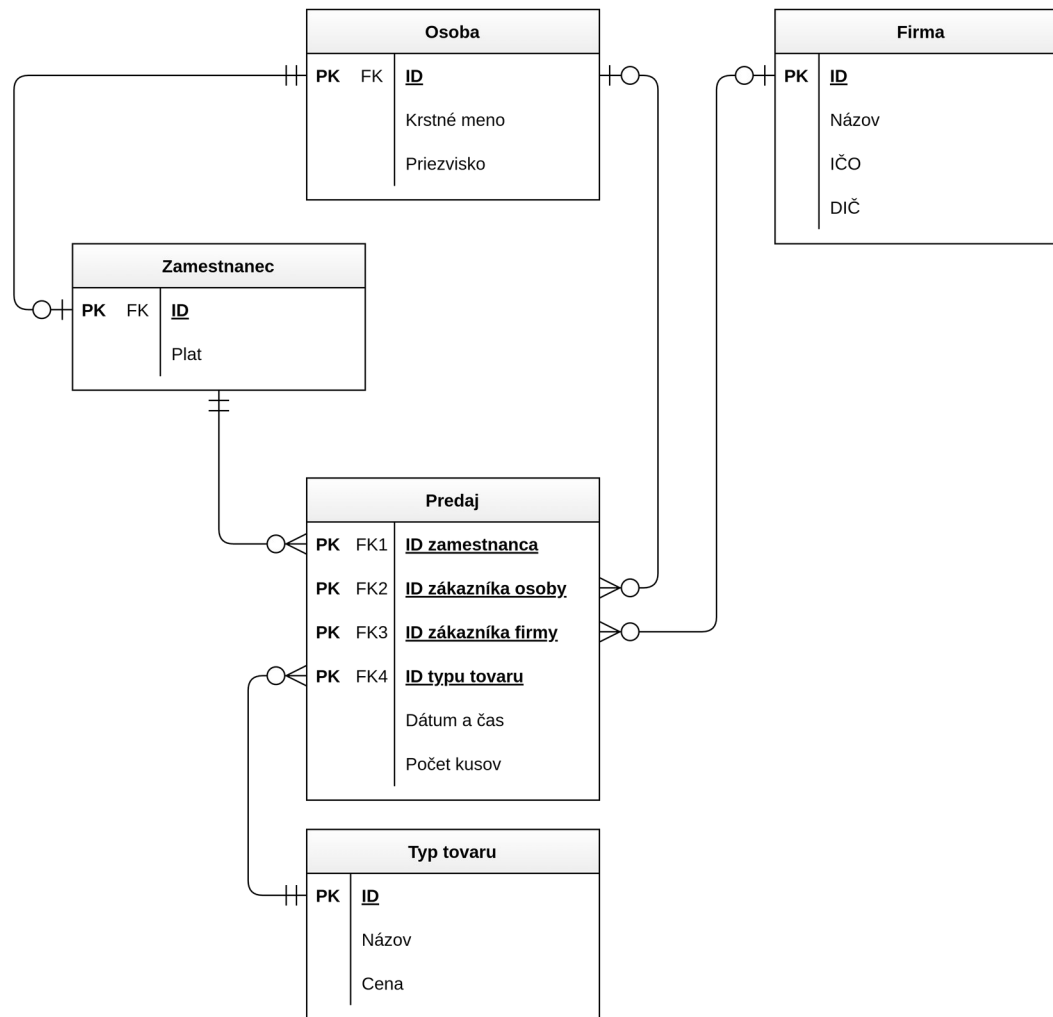


Príklad 4.4 – Predaj

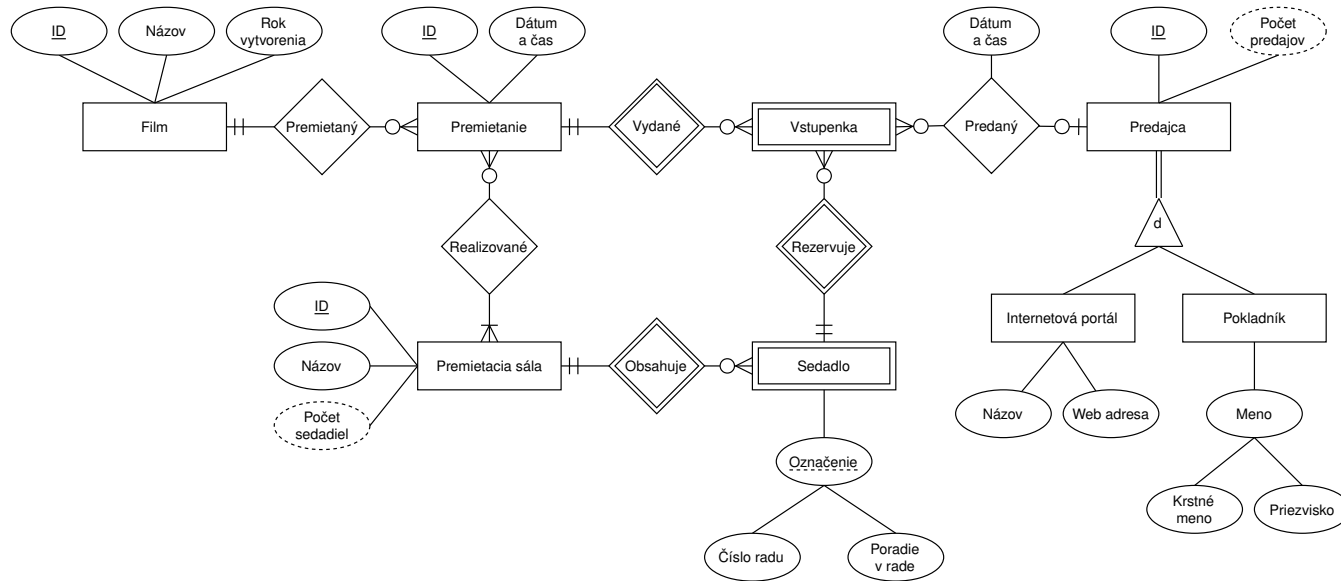
- Transformujte ER model zachytávajúci predaj tovaru, na logický model relačnej databázy.
- Záznam predaja v databáze bude obsahovať informácie
 - o zamestnancovi, ktorý predaj uskutočnil,
 - o zákazníkovi
 - a o type tovaru.
- Zákazníkom môže byť súkromná osoba alebo firma.



Príklad 4.4 – Predaj

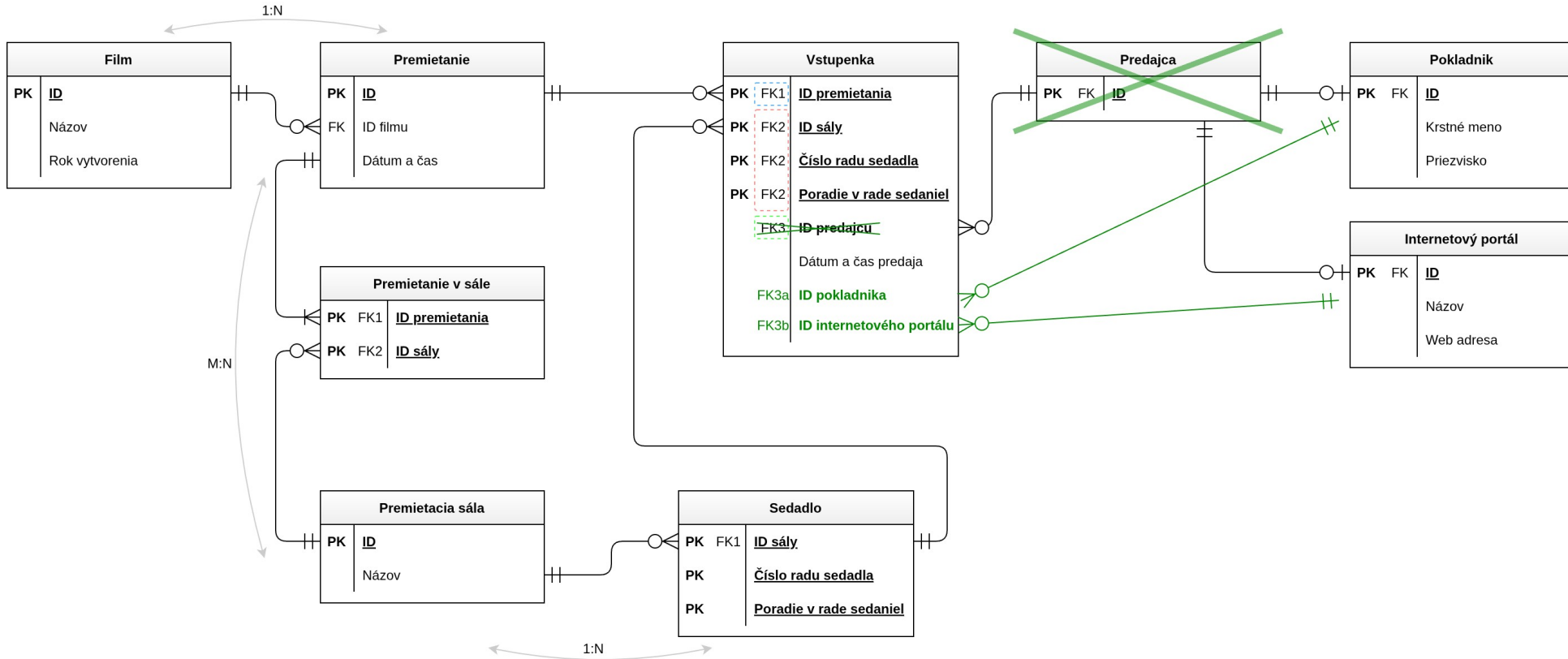


Príklad 4.5 – Kino



- Transformujte ER model databázy kina, na logický model relačnej databázy.
- Filmy sú premietané v kinosálach.
- Vstupenka na premietanie, je zároveň rezerváciou na určené sedadlo v kinosále.
- Vstupenky sú predávané v pokladni kina jej zamestnancami, ale aj cez viaceré internetové portály.

Príklad 4.5 – Kino



Pracovná verzia učebného textu
časti: 3, 3.1, 3.2, 3.3

Bonus