

• DATOVÉ MODELOVÁNÍ – ER MODEL

Základní pojmy

Entita – „věc“ reálného světa (objekt) rozlišitelný od jiných objektů.

Př) Klient banky s identifikačním číslem 999, účet s č. účtu 100.

Entitní množina - množina entit téhož typu, které sdílí tytéž vlastnosti (atributy).

Př) Klient, Účet

Atribut - vlastnost entity, která nás v kontextu daného problému zajímá.

Př) Klient: čísloKlienta, jméno, příjmení, adresa, ...

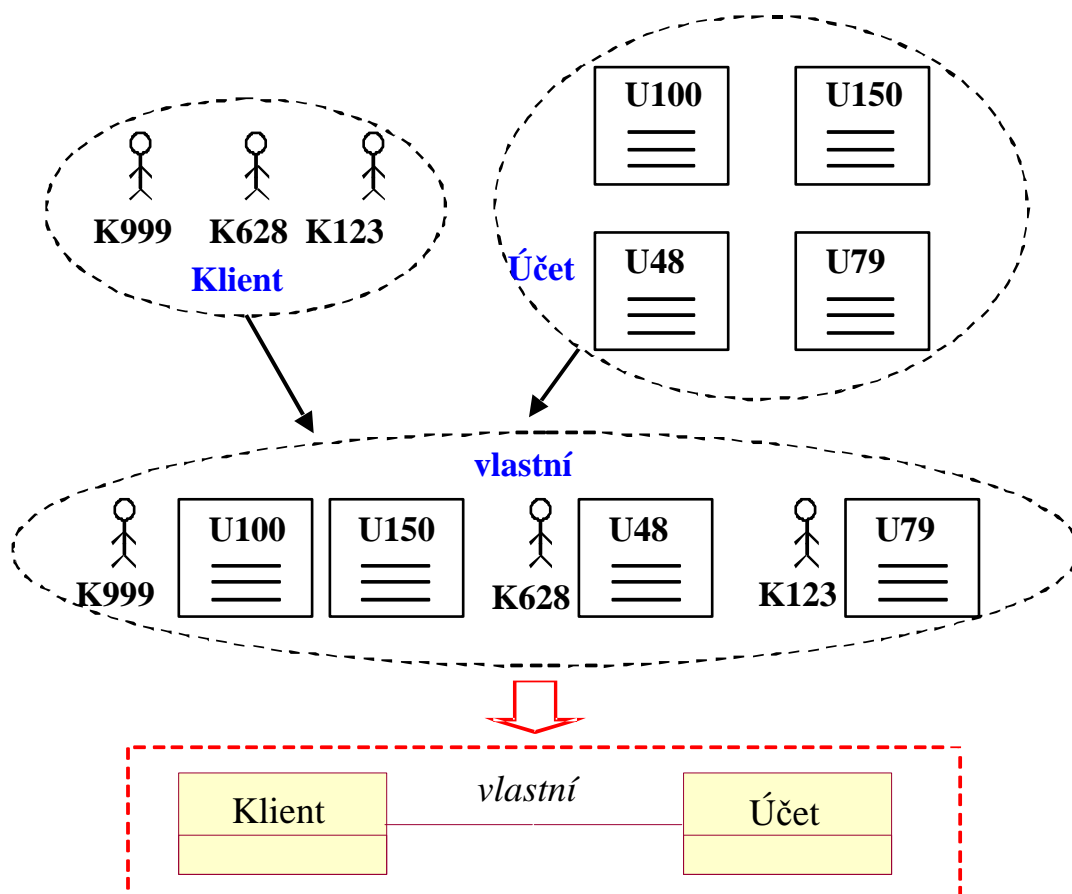
Vztah – asociace mezi několika entitami.

Př) Klient s číslem klienta K999 vlastní účet s číslem účtu U100.

Vztahová množina - množina vztahů téhož typu, které sdílí tytéž vlastnosti.

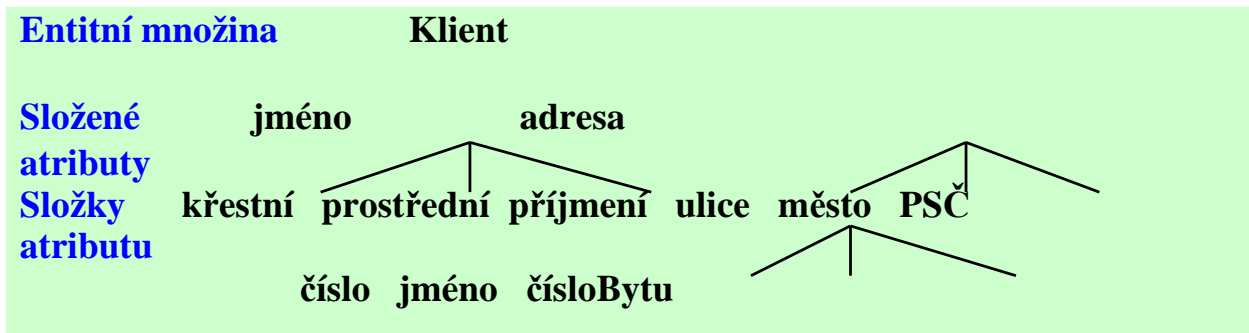
Př) Klient vlastní Účet – pro vztah mezi entitami typu Klient a Účet

Pozn.: Někdy také entita, resp. instance entity ve významu entitní množiny, resp. entity. Analogicky pro vztahové množiny a vztahy.



- Typy atributů

Jednoduché (simple) a složené (composite) atributy



Jednohodnotové (single-valued) a vícehodnotové (multiple-valued)

Př) telefon – může-li být několik čísel

- lze omezit minimální a maximální počet hodnot

Prázdné (null) atributy

- mohou nabývat speciální „hodnoty“ NULL

- různý význam:

♦ chybějící - existuje, ale neznáme

♦ neznámá - nevíme, zda existuje

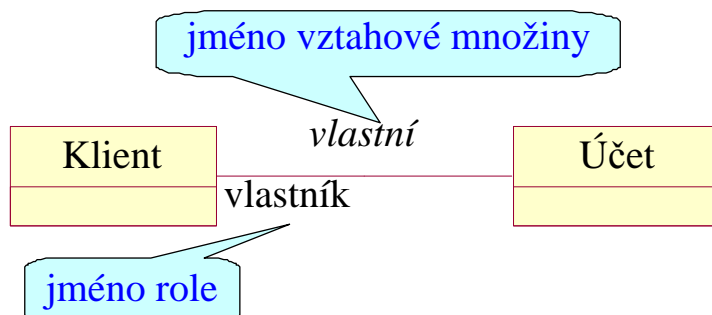
Odvozené atributy

- hodnotu lze odvodit od jiných atributů nebo entit

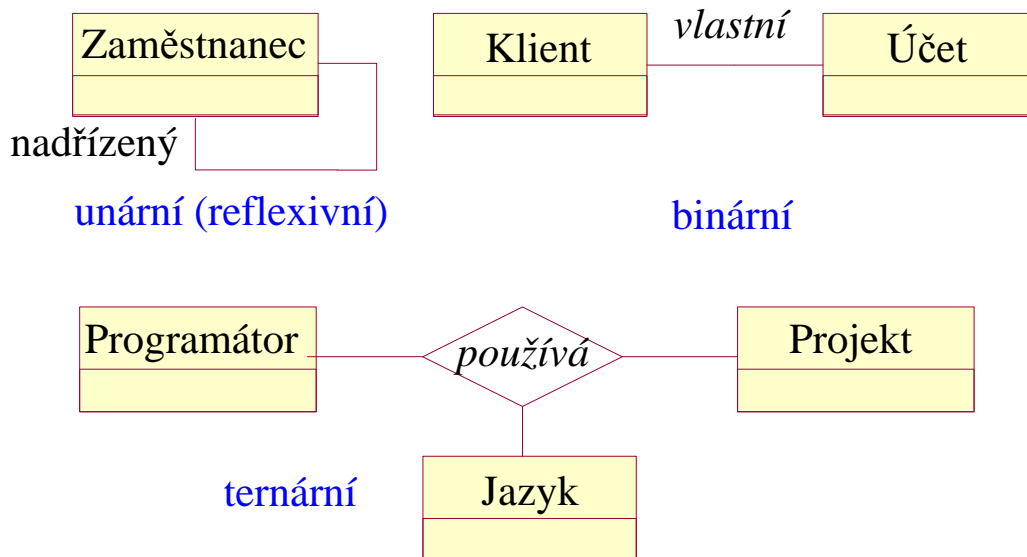
Př) věk, datNarození; početDispOsob

- Parametry vztahů

Jméno vztahové množiny, jméno role – vyjadřuje význam vztahu

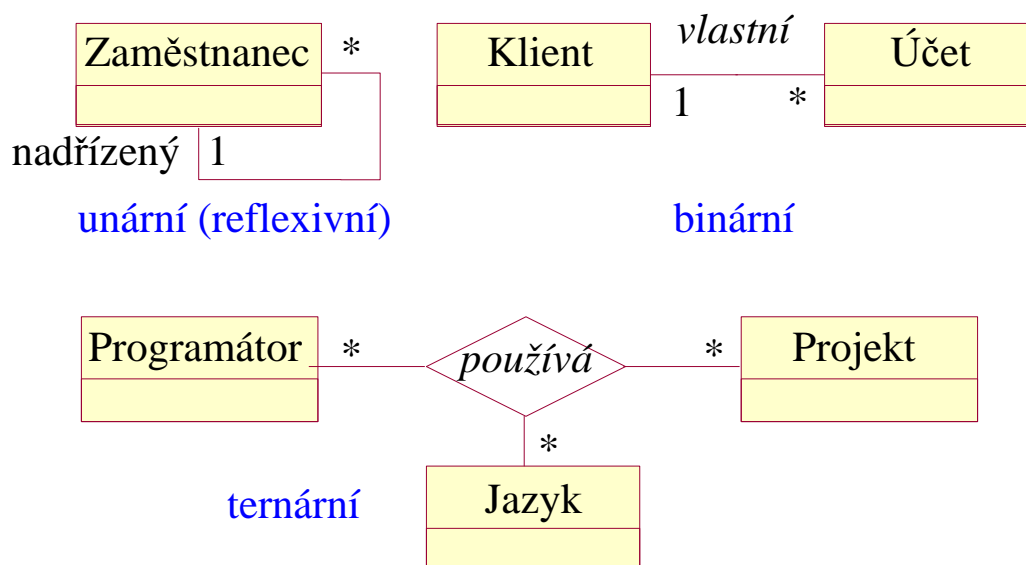


Stupeň



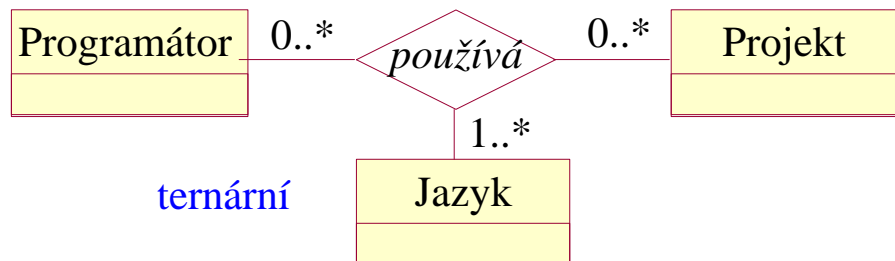
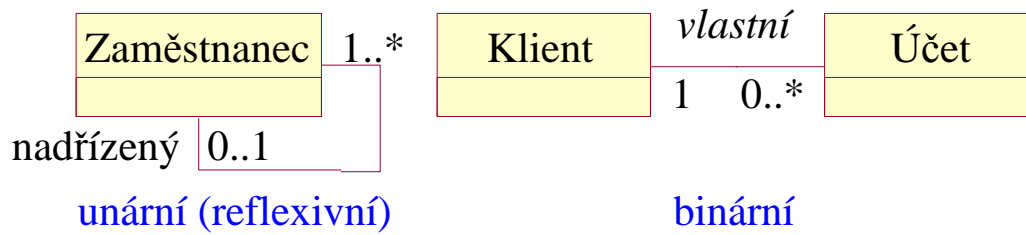
Kardinalita (cardinality),

- maximální počet vztahů daného typu (vztahové množiny), ve kterých může participovat jedna entita (1,M, případně přesněji).



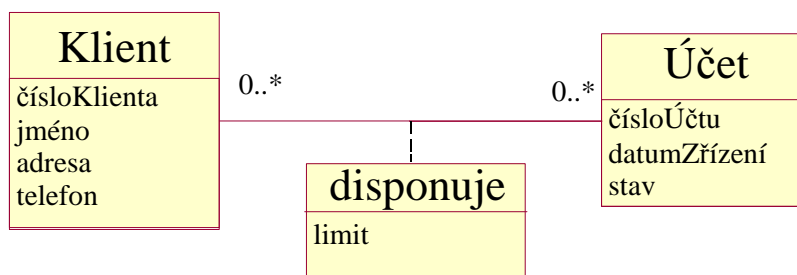
Členství (membership)/účast (participation)

- minimální počet vztahů daného typu (vztahové množiny), ve kterých musí participovat jedna entita (0 – volitelné, 1 – povinné).
- také účast entitní množiny ve vztahové částečná (partial)/úplná (total).

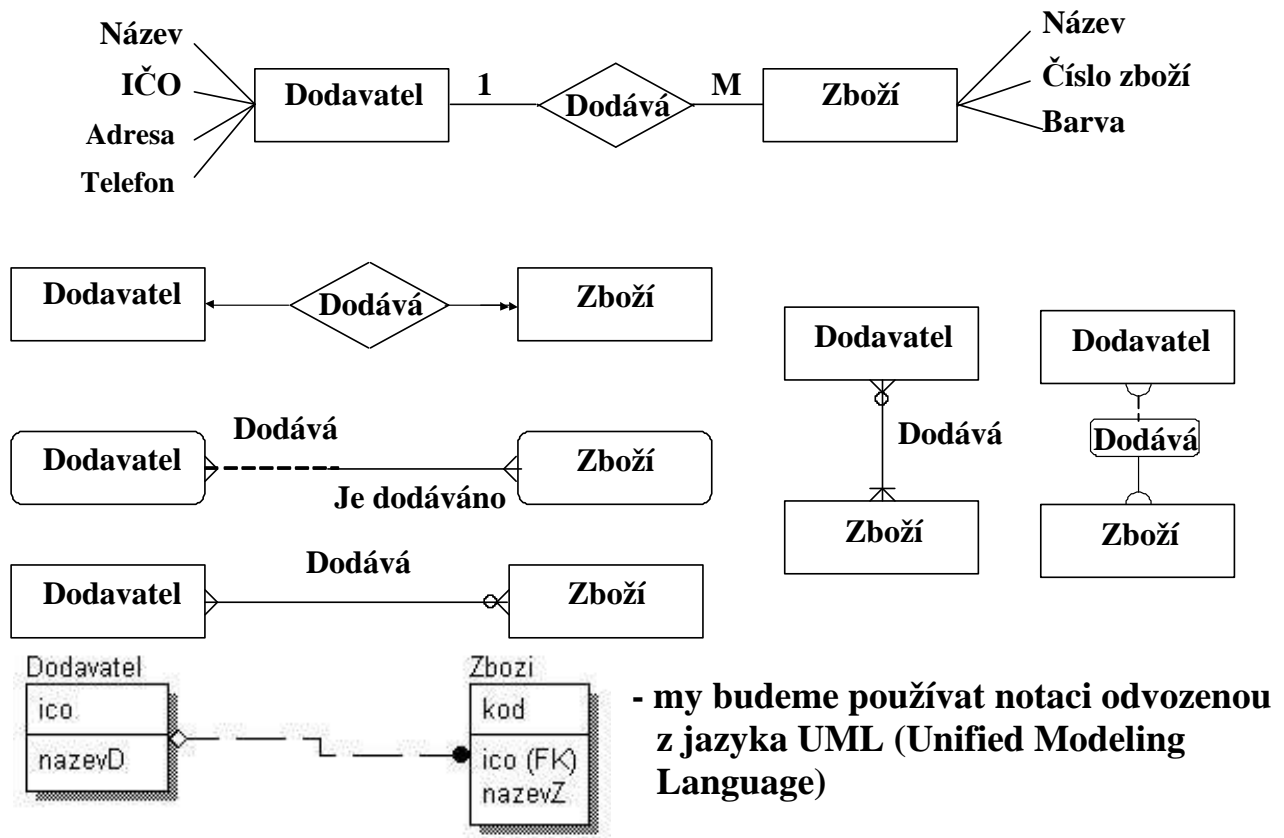


- kardinalita i členství představují omezení (constraint)
-

Atributy vztahu



- Používané notace

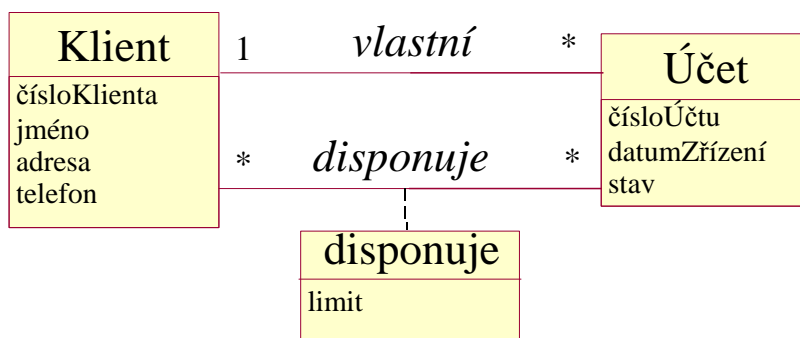


- Doporučení pro kreslení ERD

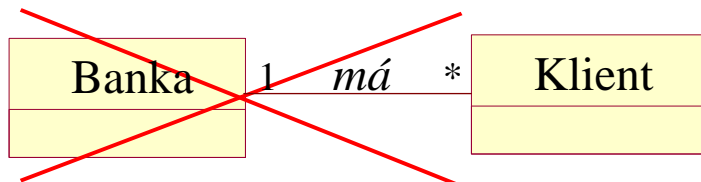
Jména

- ♦ srozumitelná, musí vyjadřovat význam entitních a vztahových množin
- ♦ entitní množiny: podstatná jména
- ♦ vztahové množiny: slovesa, předložky
- ♦ je-li jméno vztahové množiny jasné ze jmen entitních množin, není nutné uvádět

Několik různých vztahových množin mezi stejnými entitními



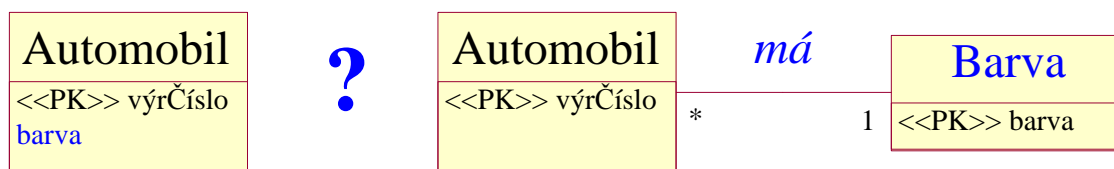
Celkový systém by neměl být zahrnut do ERD



Identifikátor (klíč, primární klíč)

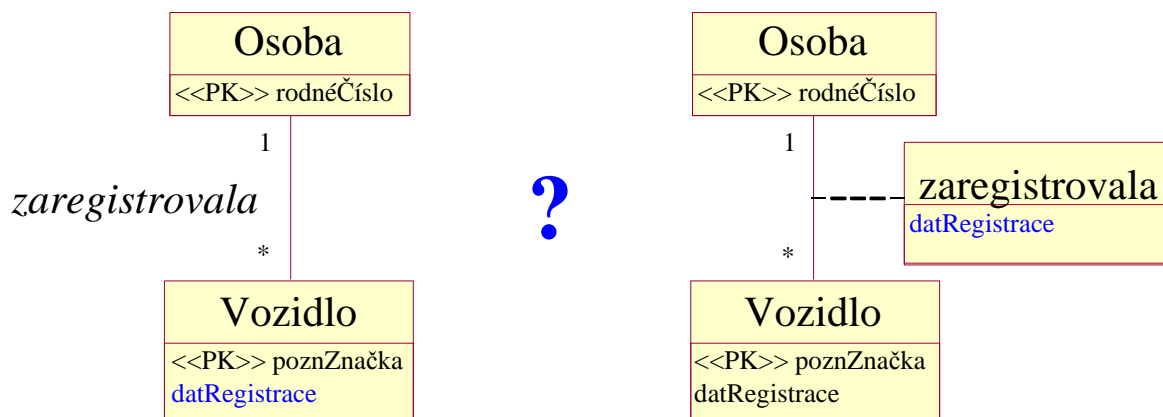
- ♦ entity a vztahy musí být identifikovatelné
- ♦ hodnota identifikátoru musí být unikátní (a minimální)
- ♦ identifikátorem je jednoduchý nebo složený atribut
- ♦ situace, kdy používáme složené identifikátory:
- ♦ unikátnost hodnoty jen v rámci vyvíjeného systému (ne celého vesmíru)

Entitní množina nebo atribut?

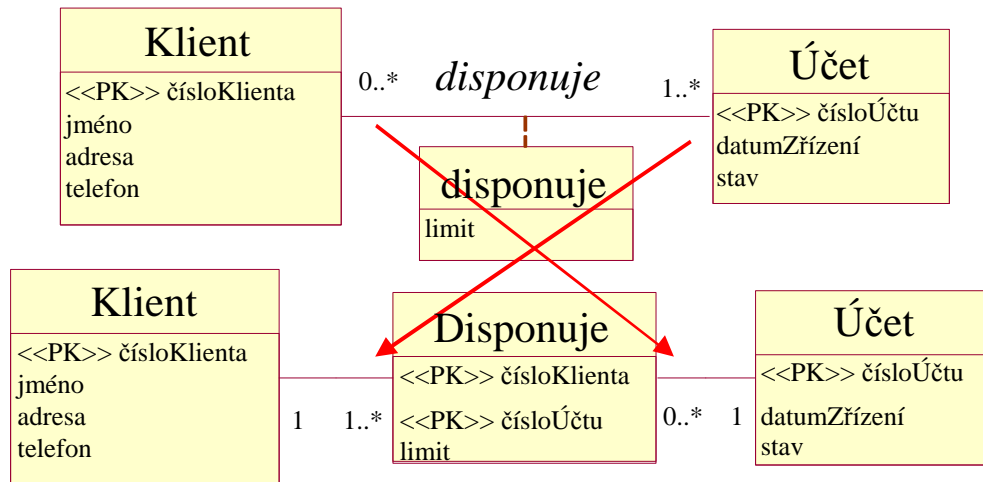


Pravidlo: *Je-li hodnota atributu důležitá, i když neexistuje žádná entita s touto hodnotou jako vlastností, pak bychom ji měli modelovat jako entitu.*

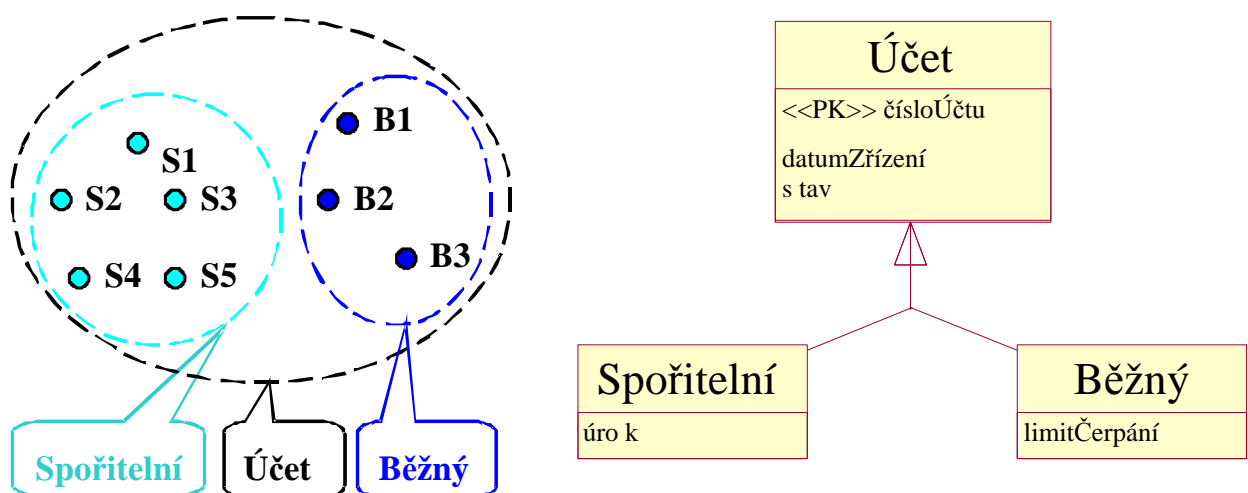
Atributy a vztahy 1:M



Náhrada vztahů M:M vazební entitní množinou



Generalizace/specializace

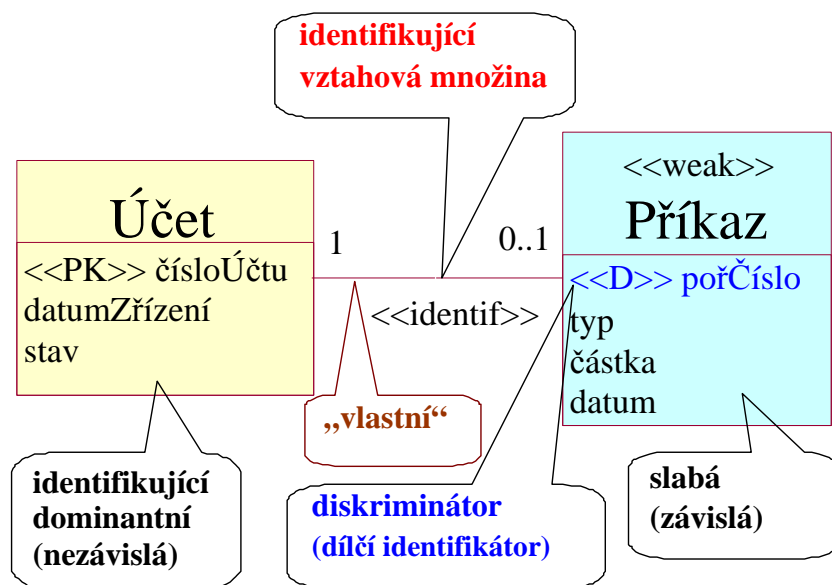


- také ISA vztah
- pojmy entitní množina vyšší/nížší úrovně (také nadtřída/podtřída)
- dědičnost atributů a účasti ve vztahových množinách
- hierarchie/svazy (lattice) generalizace
- identifikátor entitních množin nižší úrovně

- Slabé (weak) entitní množiny

- *silná (strong) entitní množina* – má identifikátor tvořený vlastními atributy

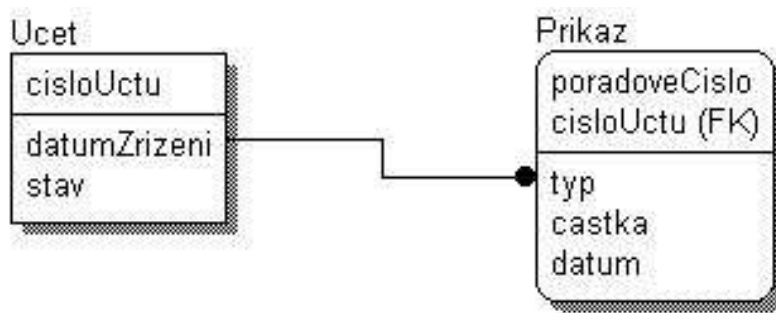
- *slabá entitní množina* – nemá identifikátor tvořený vlastními atributy



♦ Rysy slabé entitní množiny:

- o *identifikátor = identifikátor_dominantní + diskriminátor*

- o existenční závislost slabé na identifikující



♦ Slabá nebo silná entitní množina?

Pravidlo1: *Jako slabou modelovat tehdy, kdy entita kompletně zmizí při odstranění odpovídající identifikující entity.*

Př) Objednávka – PoložkaObjednávky

Pravidlo2: *Cokoliv s atributem, který je jednoznačný, by nemělo být modelováno jako slabá entitní množina.*

Pravidlo3: *Jsme-li na pochybách, modelujeme jako silnou entitní množinu.*