

Entity relationship diagram (ERD)

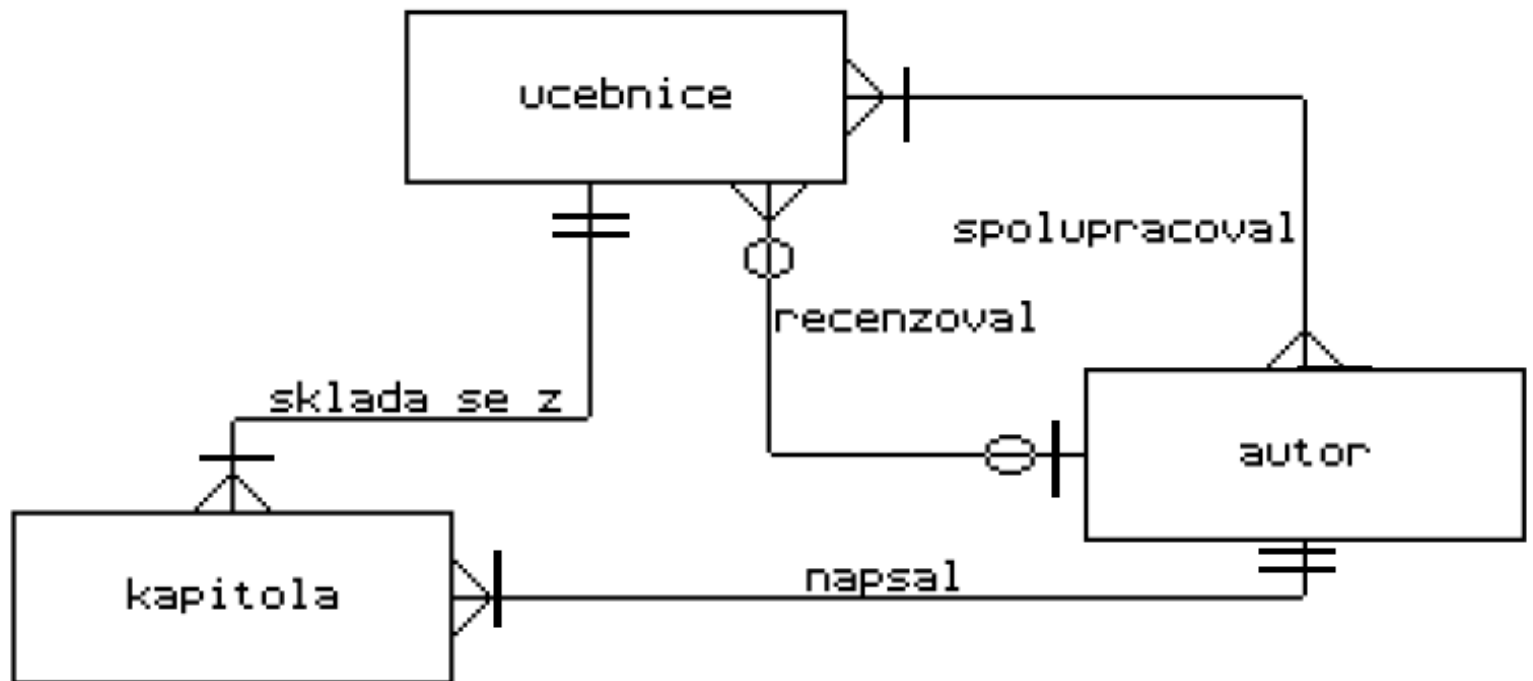
PV007 Softwarové inženýrství I

Martin Jakubička

5.11.2012

ERD

- Grafický pohled na statickou strukturu:
 - Entity, atributy a vzájemné vztahy

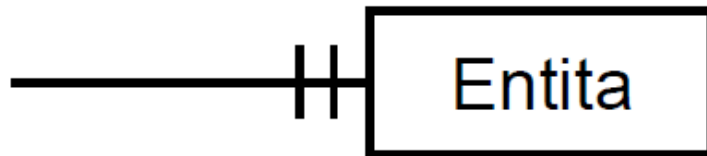


ERD

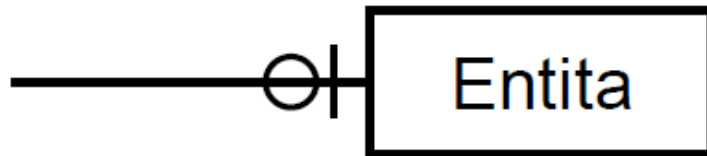
- Entita – entitní typ – entitní množina
- Vztah – typ vztahu – množina vztahu
- Atribut – typ atributu

- Entita nebo atribut?

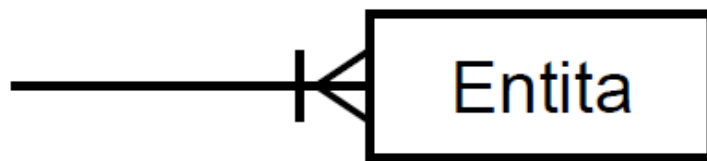
ERD



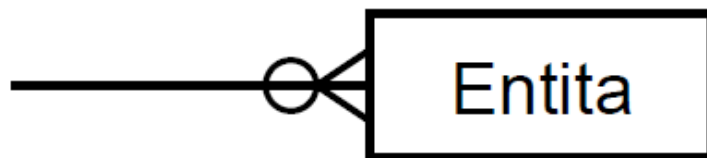
Exactly one occurrence



None or one occurrence



One or more occurrence



None or more occurrences

ERD

ERD modelování – možný postup

1. Iniciální ERD

- Analýza domény
- Identifikace entit

2. Detailní ERD

- Entity – zpřesnění
- Identifikace atributů

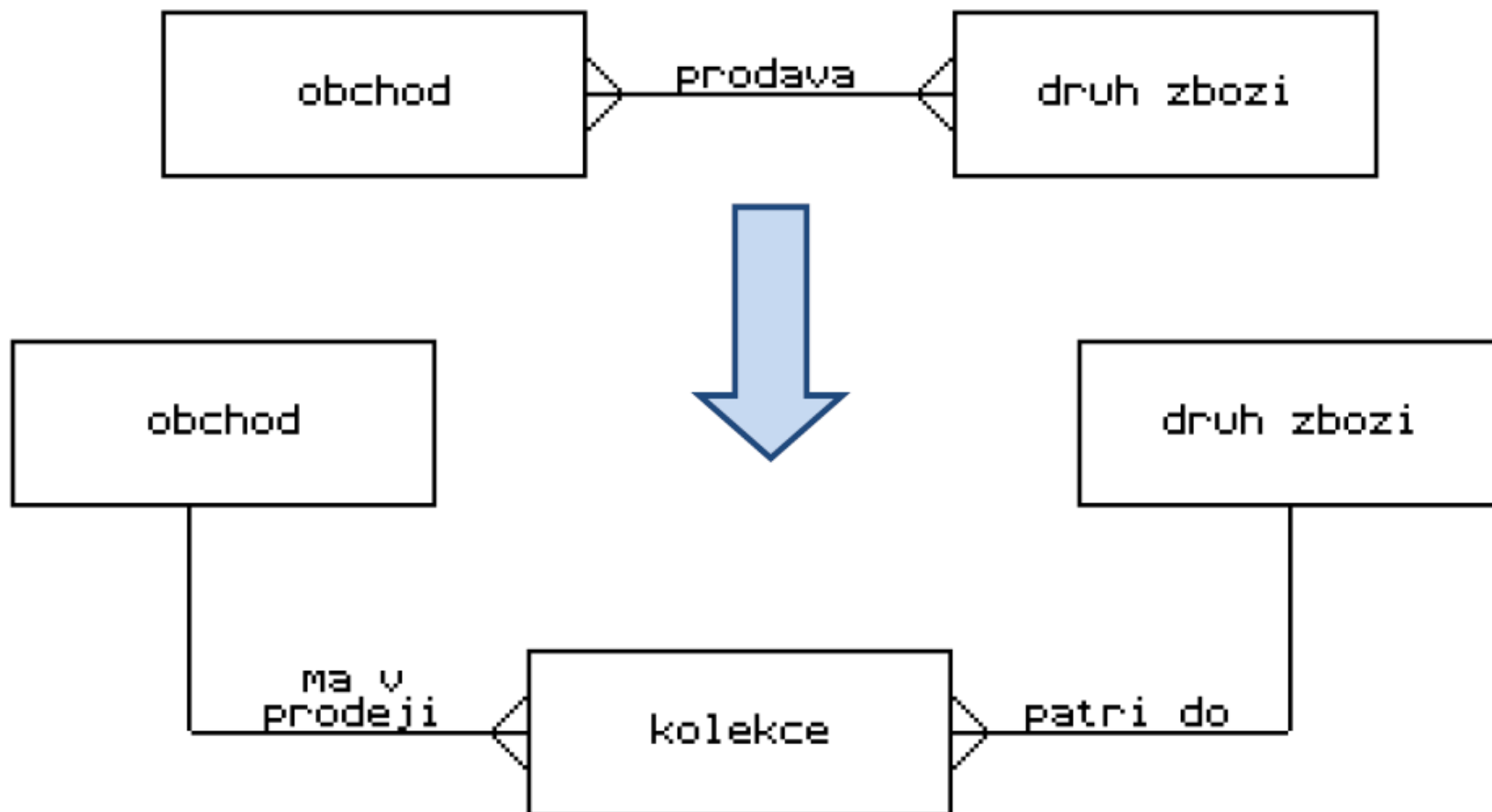
3. Identifikace chybějících/přebytečných entit

4. Kontrola konzistence a úplnosti

ERD

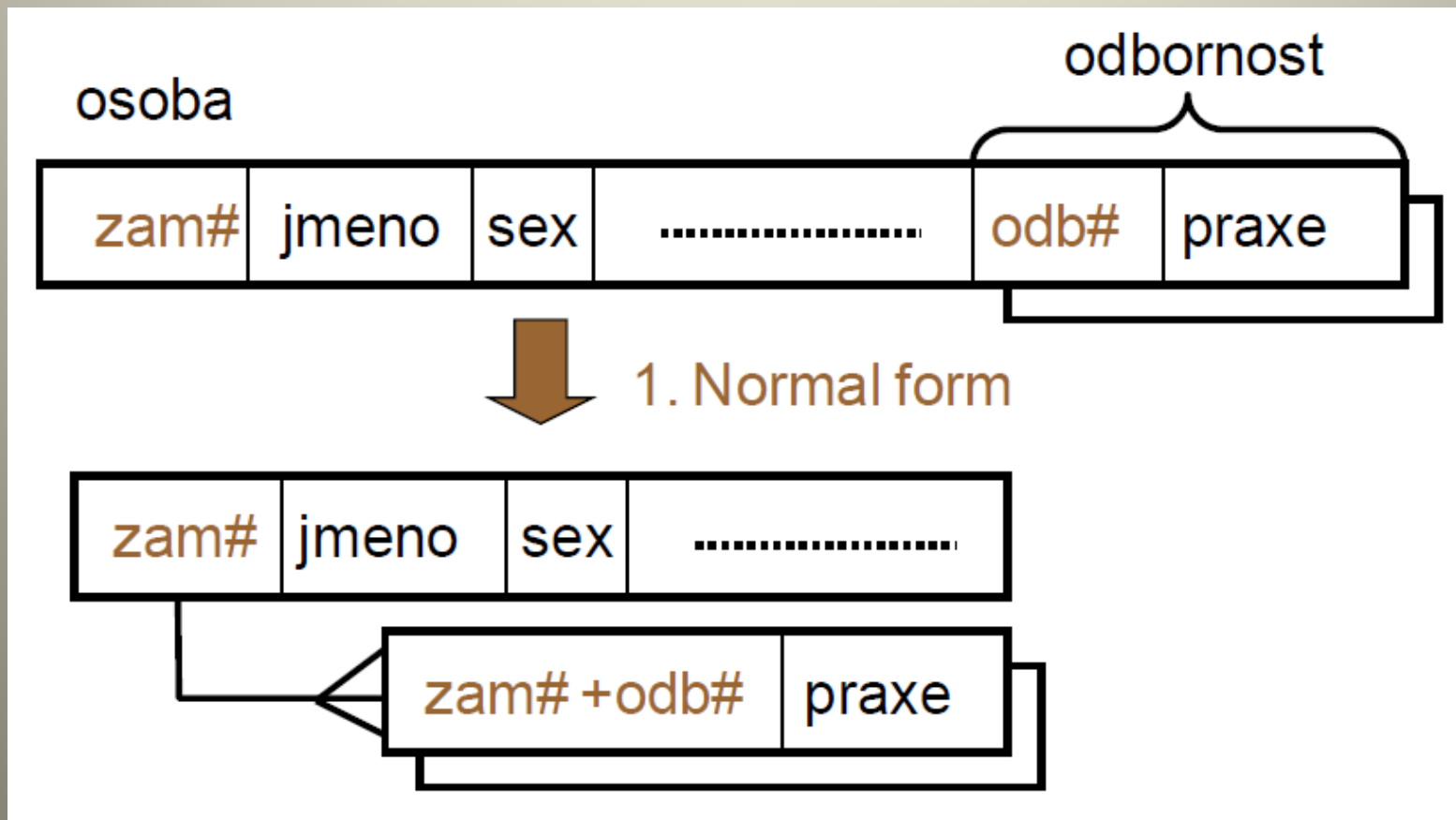
- ERD vs. návrh DB
 - Entitní typy/DB tabulky, atributy/sloupce, entity/řádky tabulky
 - Specifikace primárních klíčů
 - Normalizační pravidla
 - Test návrhu

Vztahy M:N



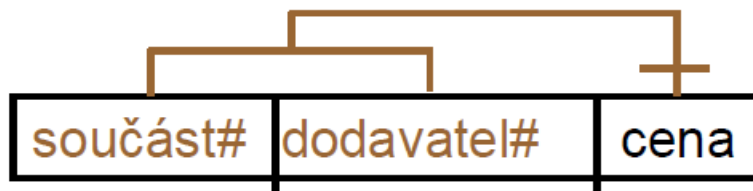
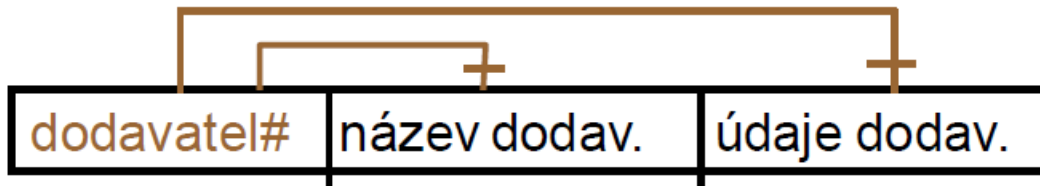
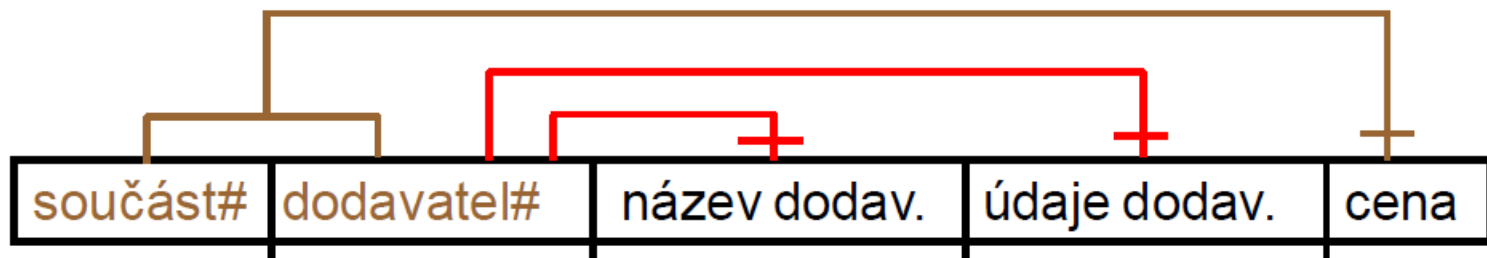
1. NF

- The records contain no repeating groups.



2. NF

- 2.NF requires full functional dependency of all non-key attributes on the whole key.



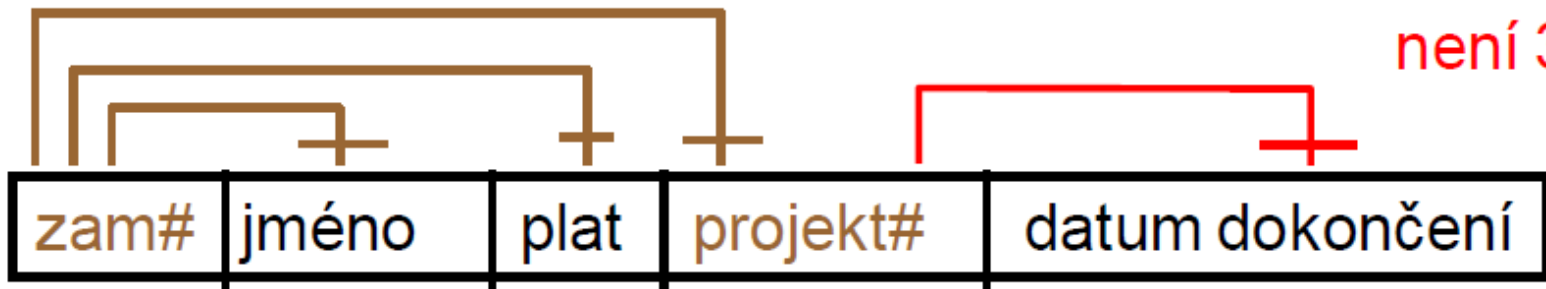
Problémy

- Dokud nám dodavatel nedodá součást, nemůžeme zapsat jeho adresu a další údaje.
- Pokud přestane dodavatel dočasně zásobovat, pak zrušení záznamu o součásti zruší i jeho údaje.
- Jakákoliv změna v údajích o dodavatelích je komplikovaná (vyhledání a oprava více záznamů).

3. NF

- Alt 1: Record R is in 3.NF if it is in 2.NF and every attribute of R is functionally dependent on a key and nothing but a key.
- Alt 2: Record R is in 3.NF if it is in 2.NF and every non-key attribute of R is non-transitively dependent on every candidate key of R.

Př.: ZAMESTNANEC

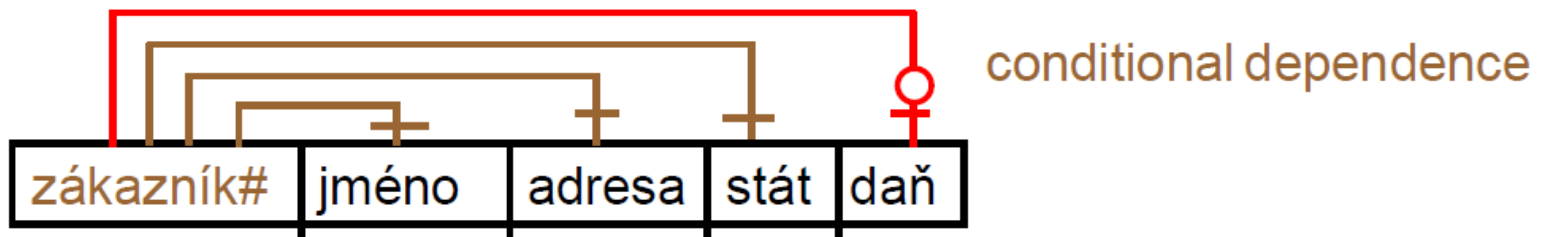


Problémy

- Dokud nepřidělíme pracovníky na projekt, nemůžeme zapsat datum ukončení.
- Jestliže všichni opustí projekt, zrušíme veškerou informaci o datu ukončení.
- Změnu data ukončení je nutné provést na mnoha místech.

4. NF

- 4.NF removes conditional functional dependencies



Daň strháváme těm, kteří sídlí ve stejném státě jako naše firma.

ZÁKAZNÍCI

zákazník#	jméno	adresa	stát
-----------	-------	--------	------

ZÁKAZNÍCI DOMÁCÍ

zákazník#	daň
-----------	-----

Úkoly

- Dokončete analytický model tříd
- Převeďte analytický model tříd do ERD
- Pozor na vazby M:N
- Upravte ERD tak, aby splňoval 4. NF
- Vložte report z dnešního cvičení do odevzdáárny (do nedělního poledne)