

IDEF - integration definition

Návrh softwarových systémů
(B6B36NSS)

Jiří Šebek, ČVUT FEL

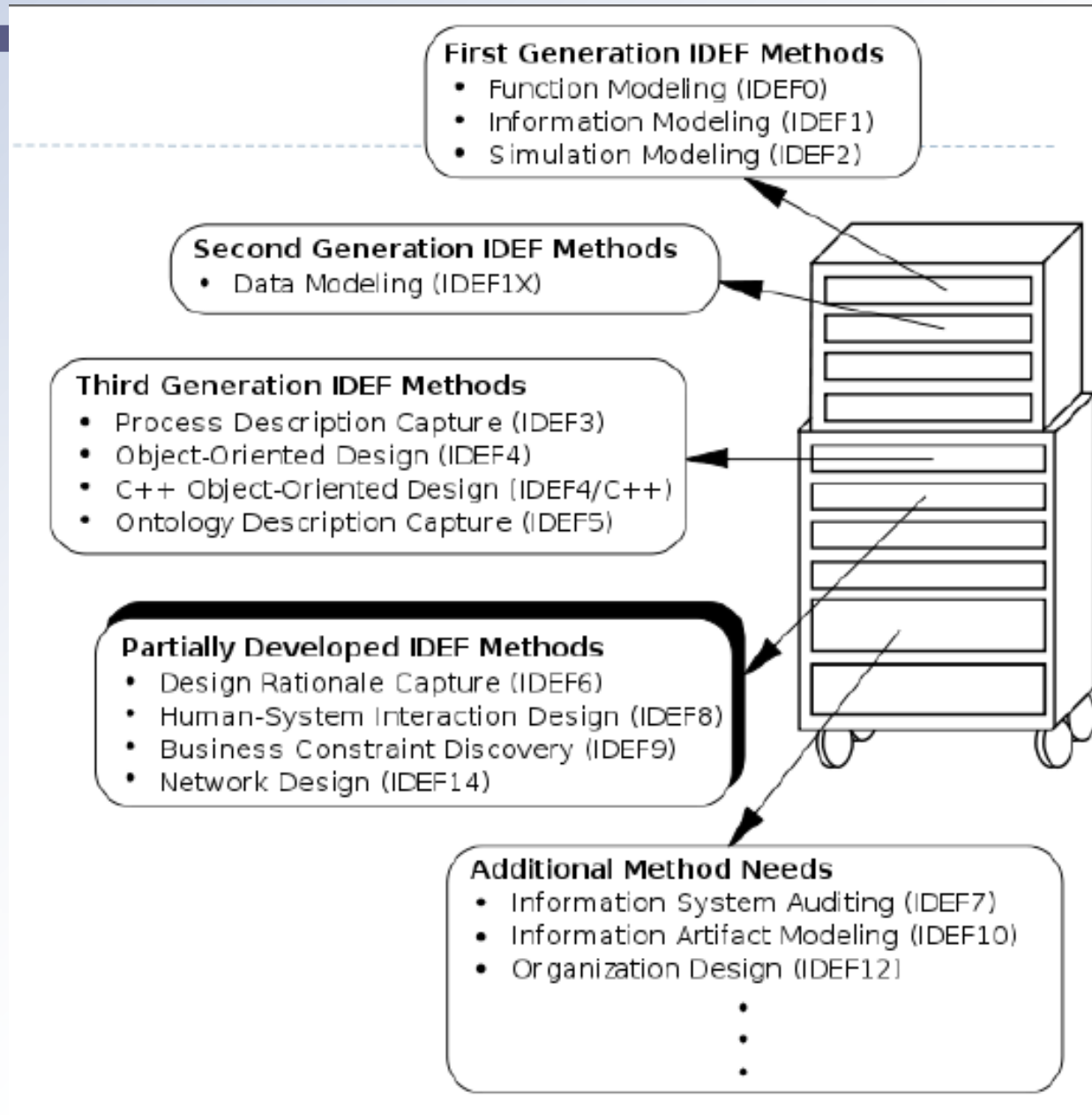
Obsah

- Co je IDEF
- Jednotlivé metody
 - IDEF0
 - IDEF1
 - IDEF1x
- Ukázky diagramů
- Závěrečné shrnutí

Co je IDEF

- Jedná se o metodiku/metologii (sadu metod)
- Účelem je komplexně podporovat potřeby podniků v oblasti modelování enterprise (podnikové) architektury.
- Používá se pro modelování:
 - Aktivit
 - Designu
 - Integrace
 - ..
- Metodika je produktem výzkumného programu ICAM (Integrated Computer-Aided Manufacturing program), který byl původně vytvořen US AirForce za účelem zlepšení koordinace výrobních operací (1970-1980)

IDEF metody

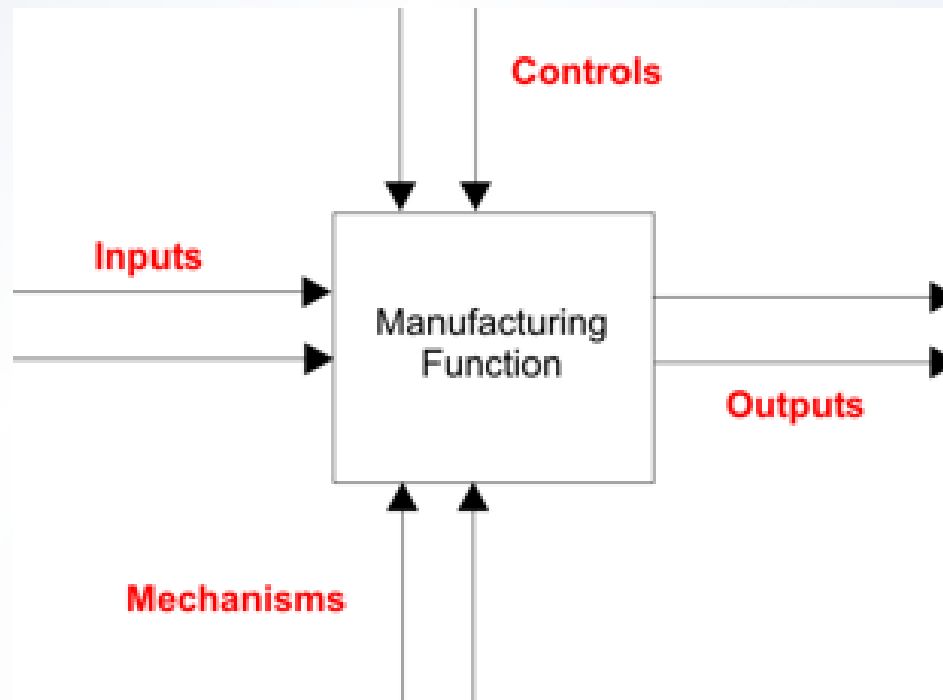


IDEF metody

IDEF	Metoda	Poznámka (stav v r.2009)
IDEF0	Function modeling	plně vyvinuto a používáno od r.1995
IDEF1	Information Modeling	plně vyvinuto a používáno od r.1995
IDEF1X	Data Modeling	plně vyvinuto a používáno od r.1995
IDEF2	Simulation Model Design	poslední změny v r.1995
IDEF3	Process Description Capture	plně vyvinuto a používáno od r.1995
IDEF4	Object-Oriented Design	plně vyvinuto a používáno od r.1995
IDEF5	Ontology Description Capture	plně vyvinuto a používáno od r.1995
IDEF6	Design Rationale Capture	poslední změny v r.1995
IDEF7	Information System Auditing	nezměněno oproti inic.verzi
IDEF8	User Interface Modeling	poslední změny v r.1995
IDEF9	Business Constraint Discovery	poslední změny v r.1995
IDEF10	Implementation Architecture Modeling	nezměněno oproti inic.verzi
IDEF11	Information Artifact Modeling	nezměněno oproti inic.verzi
IDEF12	Organization Modeling	nezměněno oproti inic.verzi
IDEF13	Three Schema Mapping Design	nezměněno oproti inic.verzi
IDEF14	Network Design	poslední změny v r.1995

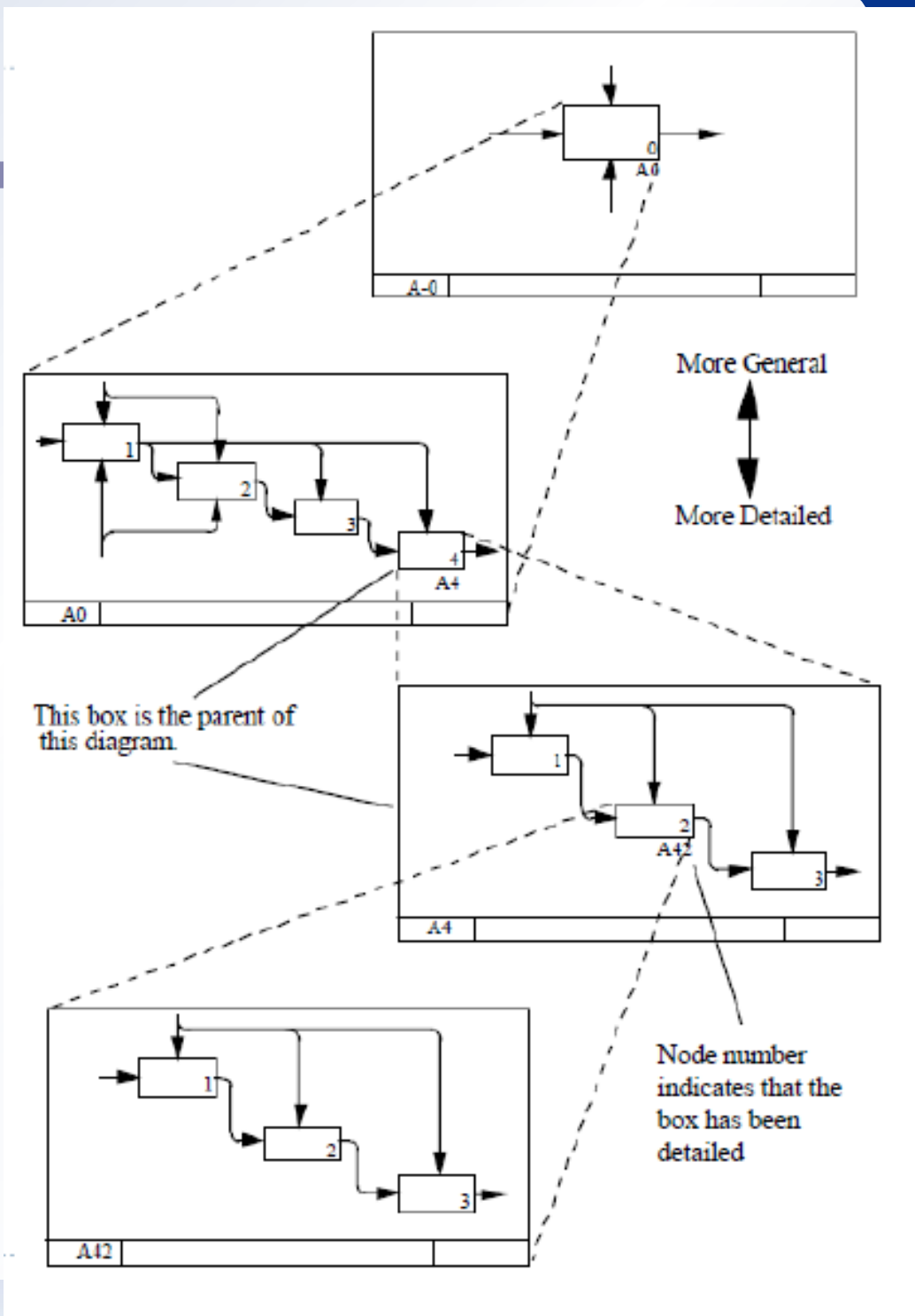
IDEF0

- Používá se ke specifikaci funkčních modelů podniku, které slouží k popisu základních činností podniku.
- V modelech se znázorňují hlavní aktivity a jejich vstupy, výstupy, řídicí vstupy a mechanismus spojený s každou hlavní aktivitou → základní stavební komponenta funkčních modelu ICOM (Input, Control, Output, Mechanism)



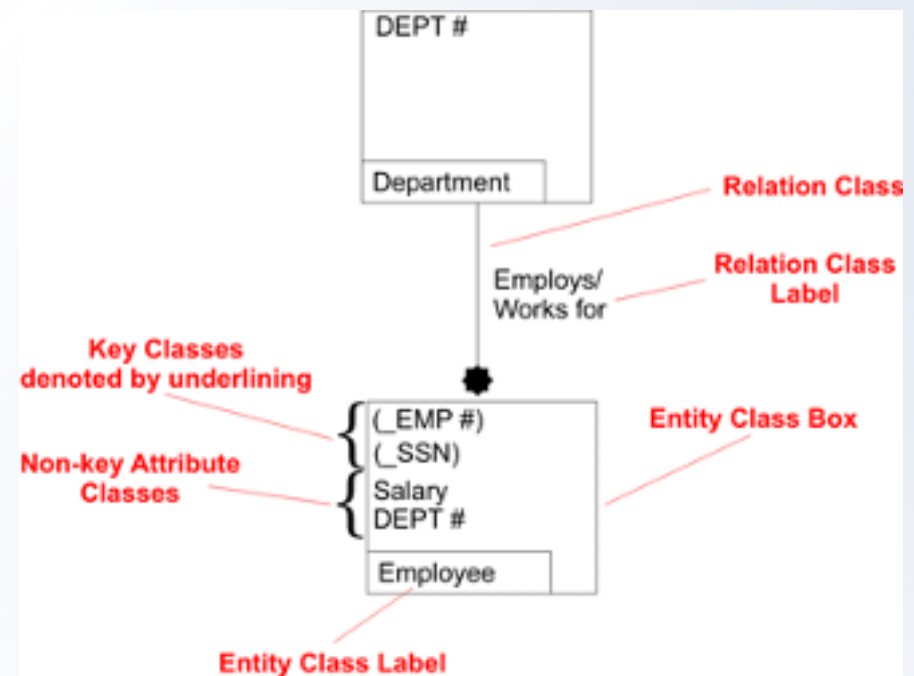
IDEF0 - příklad

- Hierarchická podstata
- Výhody
 - Vhodný nástroj pro komunikaci mezi uživateli, odborníky, ...
- Nevýhody
 - Nedokáže zodpovědět jak činnosti přispívají ke zvýšení hodnoty zdrojů podniku (proč k činnostem dochází)



IDEF1

- Slouží pro modelování informací v podniku, zejména ve fázi formulace požadavků. Modely identifikují pojmy, které jsou v podniku používány a vztahy mezi nimi (např. pojem materiál, pojem sklad materiálu a vztah materiál se nachází ve skladu materiálu).
- IDEF1 **není** metodou pro navrhování datových modelů, ale slouží organizaci k identifikaci, porozumění a správě informačních zdrojů.

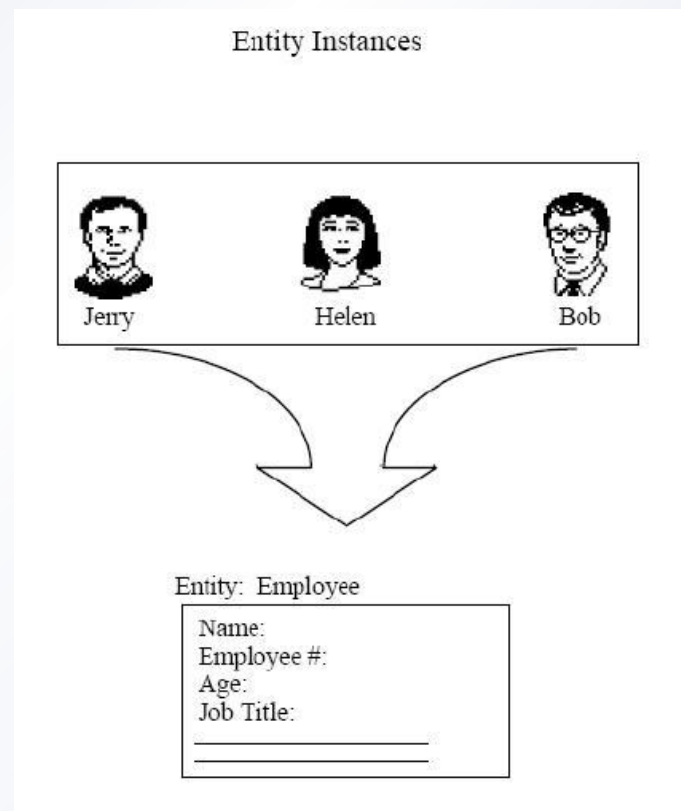


IDEF1

- Postup při analýze požadavků musí rozlišit:
 - Reálný svět, vnímaný lidmi v organizaci, složený z fyzických a konceptuálních objektů (např. lidé, místa, věci, nápady, atd.), vlastnosti těchto objektů a vztahy souvisejících s těmito objekty.
 - Informační obraz, zachycující informační stopu objektů, nacházejících se v reálném světě, tj. sbírané, ukládané a spravované informace. IDEF1 je omezen na popis tohoto obrazu.
- IDEF1 se používá pro:
 - 1. Identifikaci, jaké informace jsou aktuálně spravované v organizaci,
 - 2. Identifikaci, které z problémů objevených při analýze požadavků jsou způsobeny nedostatky ve správě relevantních informací,
 - 3. Specifikaci, které informace mají být spravovány v případě “TO-BE” modelování

IDEF1X

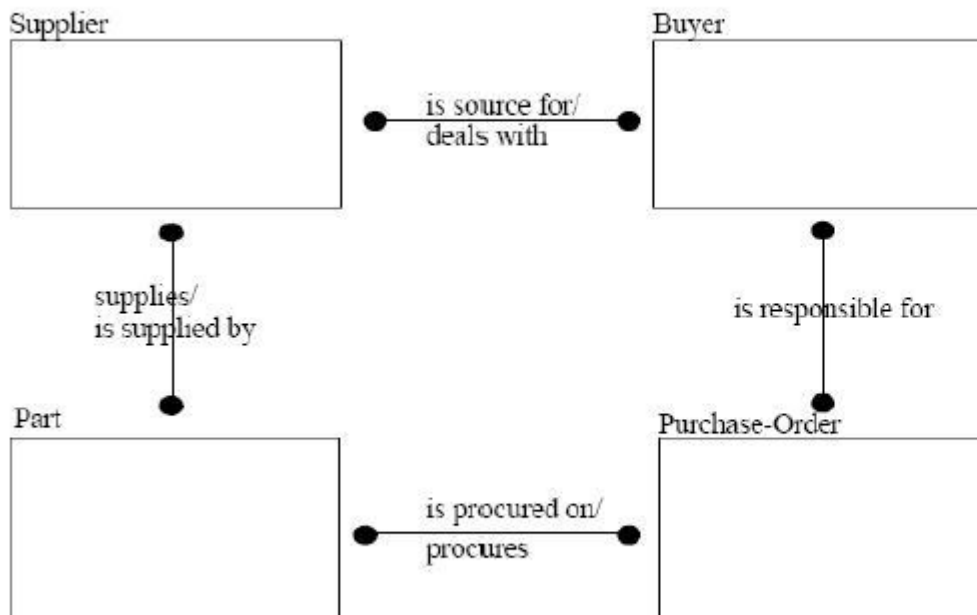
- Určeno pro návrh relačních datových modelů.
- Využívá tři pohledy:
 - External schema pro uživatelské pohledy
 - Konceptuální schema integrující externí schemata
 - Interní schema definující fyzické struktury
- Fáze tvorby modelu:
 - Fáze 0 – iniciace projektu
 - definice projektu (projektový plán), zdrojových materiálů, konvencí pro modelování
 - Fáze I – definice entit
 - identifikace entit v problémové doméně



IDEF1X

- Fáze II –definice relací
 - identifikace základních vztahů mezi entitami (upřesňováno v dalších etapách)
 - primární výstupy:
 - Relationship definitions, Entity-level diagrams, Relationship matrix

Entity Level Diagram Example



Entity-Relationship Matrix Example

	Buyer	Requester	Approver	Purchase Requisition	Purchase Req. Item
Buyer		X		X	
Requester	X			X	
Approver				X	
Purchase Requisition	X	X	X		X
Purchase Req. Item				X	

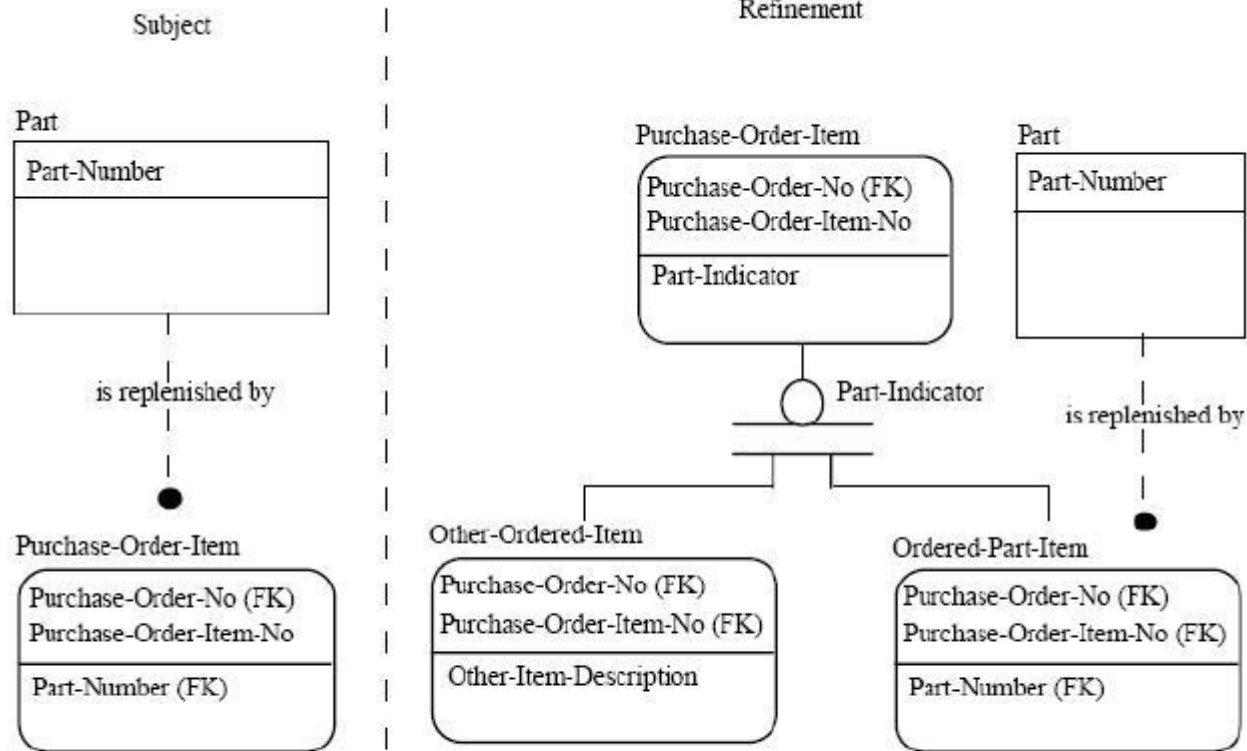
An Entity-Relationship Matrix only reflects that a relationship of some kind may exist.

IDEF1X

- Fáze III –definice klíčů
 - definice klíčů pro každou entitu
 - migrace primárních klíčů (PK) do cizích klíčů (FK)
 - validace relací a klíčů, upřesnění nespecifikovaných relací z Fáze II

IDEF1X

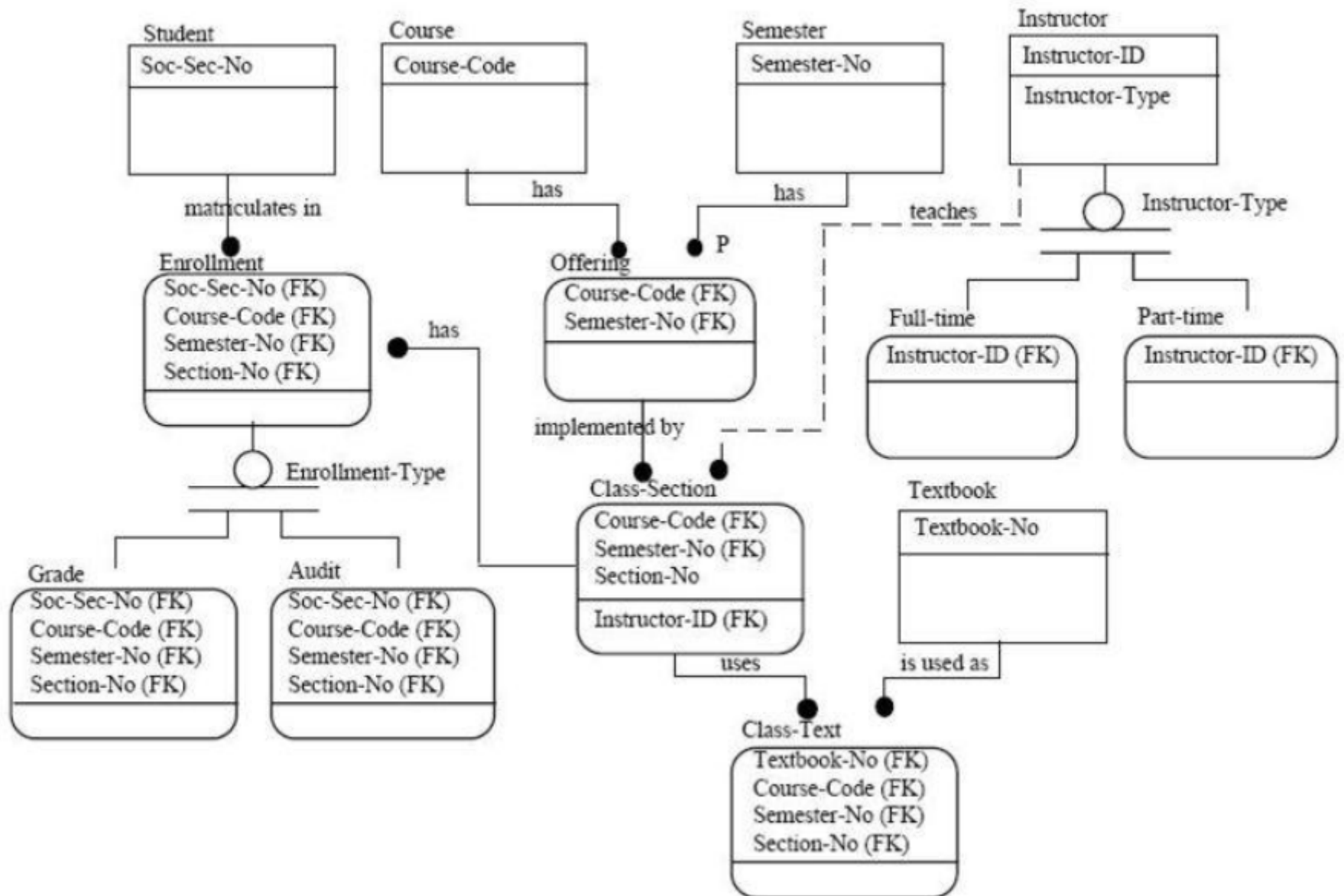
- Fáze III – definice klíčů



This structure does not provide for purchase order items that may not be for parts (e.g., services, administrative supplies, etc.).

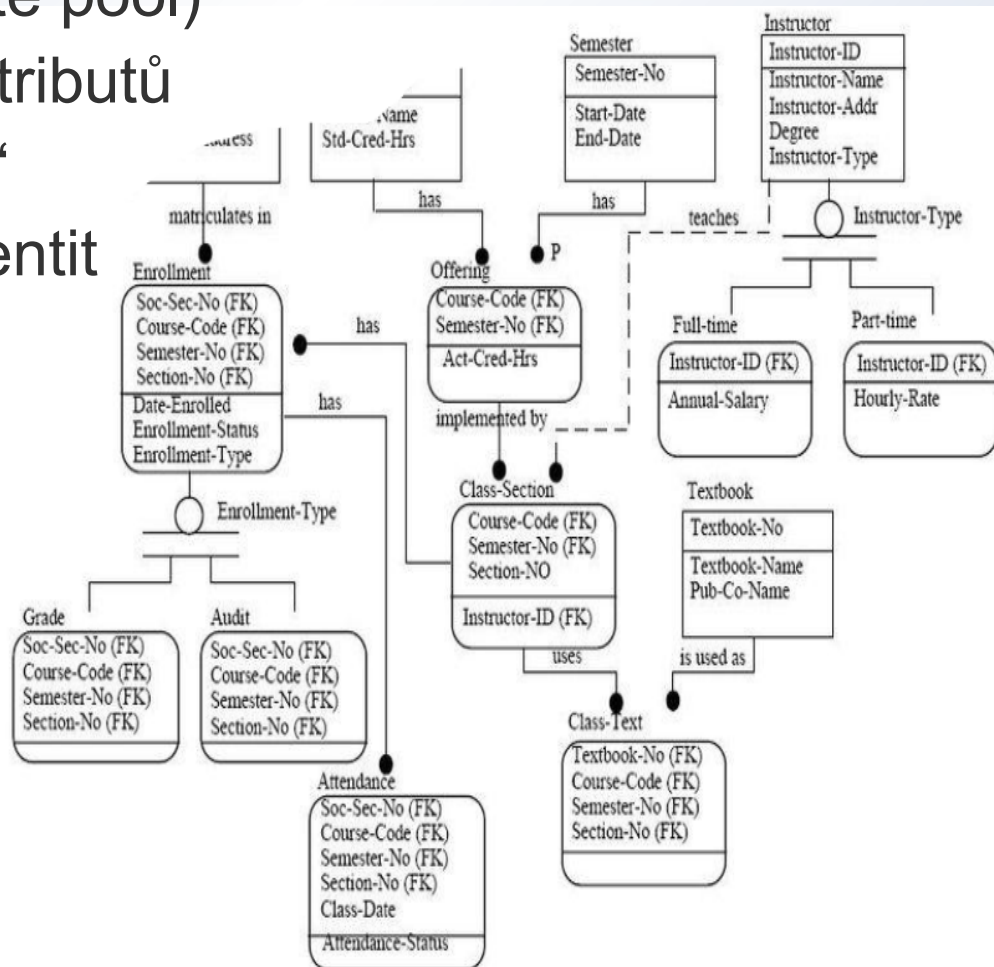
This structure does provide for purchase order items that may not be for parts (e.g., services, administrative supplies, etc.).

IDEF1X - Příklad výstupu Fáze III



IDEF1X

- Fáze IV –definice atributů
 - identifikace všech atributů (vytvoření tzv. attribute pool)
 - přiřazení vlastnictví atributů
 - definice „neklíčových“ atributů jednotlivých entit
 - validace a upřesnění datových struktur



Závěr

- IDEF metodika
- Každá metoda má svůj účel
- IDEF0 – popis činnosti podniku
- IDEF1 – popis informací v podniku
- IDEF1X – určeno pro návrh relačních datových modelů.

Seznam literatury

- <http://www.idef.com>
- http://www.powershow.com/view/89ca1-OWUyN/Integrated_Definition_IDEF_Modeling_Techniques_powerpoint_ppt_presentation
- <http://en.wikipedia.org/wiki/IDEF>
- <http://searchsoa.techtarget.com/definition/IDEF>