

P114

# Datové modelování I

(základní kurs)

# P114

## Úvodní přednáška

1

# Obsah

- představení, očekávání (\*)
- cíle předmětu
- literatura
- požadavky ZK
- Motivace
- Souvislost s řízením projektů zavádění IS
- Přehled předmětu

# Cíle předmětu

- vyložit základní pojmy DM a naučit metody tvorby těchto modelů tak, aby posluchači byli schopni rozpoznat kvalitní datový model, samostatně popsat danou oblast datovým modelem a použít DM pro porozumění neznámé oblasti
- přesvědčit, že DM je základem dobrého SW inženýrství

# Studijní materiály

- přednášky + podklady k přednáškám
- Z.Staniček: Datové modelování metodou HIT, minikurs, Sborník konference DATASEM '96, vyd. CS-COMPEX a.s., 1996
- Školící materiály fy SHINE Consulting s.r.o. - případové studie datových modelů, SHINE studio 1999
- M. Duží: Konceptuální modelování - datový model HIT, Slezská universita v Opavě, FPF Ústav informatiky, 2000, (skripta)
- / Materna, Pala, Zlatuška: Logická analýza přirozeného jazyka, Academia, Praha, 1989
- / LBMS Systems Engineering, verze CZ 2.0, vyd. LBMS, 1995
- / Pokorný, Halaška: Databázové systémy, vyd. ČVUT Praha, 1998

# Požadavky ke ZK

- Odevzdání semestrální práce (konkrétní DM) v rámci cvičení
- 50% práce  
(tvorba DM)
- 50% test  
(cokoli z odpřednášeného, ale nic jiného)

# Motivace k předmětu

- **Jde o projekty zavádění IS**
- Gartner group: 12 - 15 - 30 - 43
- diletantismus dodavatelů („lékaři bez ZK z anatomie“)
- kultura komunikací: umět popsat co děláme a co pro to potřebujeme
- nástroj pro porozumění novým/cizím oblastem ...
- problém „zadání úkolu“ - CO se vlastně má udělat ?

# Řízení projektů zavádění IS

- Plány: **CO** - JAK - SKYM - **KDY** - **ZAKOLIK**
- **CO** se má udělat = specifikace provedení
  - jaké informace bude IS poskytovat = vymezení třídy dotazů nad daným IS zodpověditelných
  - jak bude informace poskytovat = pomocí jakých funkcí
  - za jakých okolností bude IS informace poskytovat = v rámci jakých procesů se to bude dít
  - komu bude jaké informace poskytovat = organizace přístupu k informacím



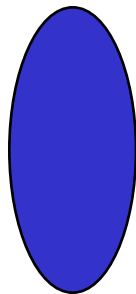
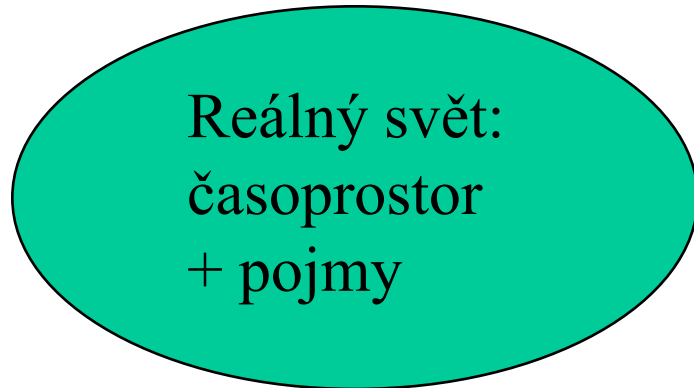
# jaké informace bude IS poskytovat

- jak zadat třídu dotazů, které mají být daným IS zodpověditelné
- vytvořit seznam všech takových dotazů?
- určit „bázi“ prostoru dotazů, které mají být zodpověditelné
- z této „báze“ se pak seznam všech zodpověditelných dotazů dá vygenerovat
- „báze“ prostoru dotazů = Datový Model

# Informační schopnost IS

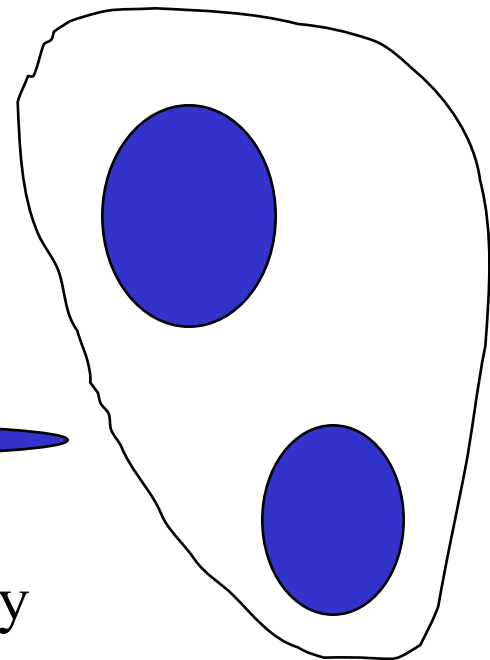
- je dána prostorem dotazů zodpověditelných daným IS
- prostor je určen „bází“, tj. datovým modelem (DM) (? datovým schématem)
- IS zobrazuje reálný svět proto, abychom se dokázali domluvit o jeho struktuře a o jeho chování - abychom mohli komunikovat poznání jeho stavu

# Reálný svět, ideální světy, kultura



Ideální světy

Kultura



# CO poznáváme, PROČ poznáváme

- stav reálného světa (PROCESY)
- tj. dynamické systémy
- chceme porozumět, dokázat předpovědět
- základní potřeba: komunikovat
  - s druhými = domlouvat se
  - se sebou = přemýšlení

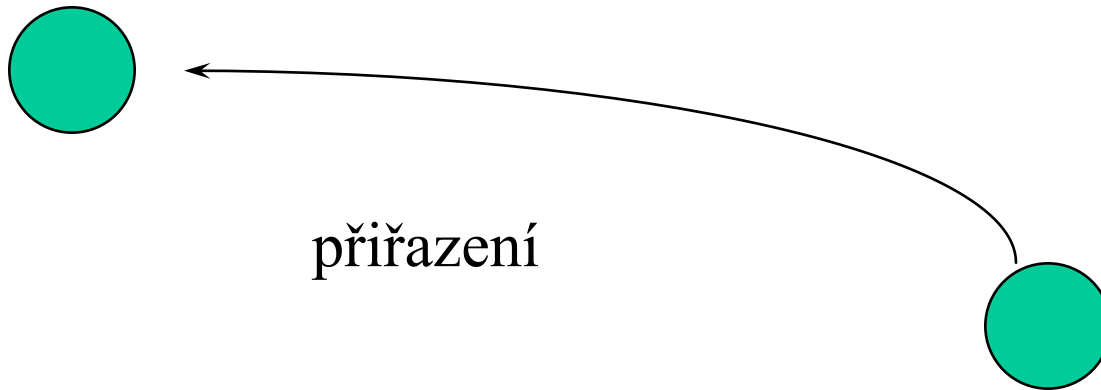
# JAK poznáváme

- vždy pomocí modelů
- model dynamického systému
  - jiný dynamický systém (v reálném světě)
  - pomocí pojmů a představ (v ideálním světě)
- pojem: konstrukce (dohoda na významu)
- pojmový (konceptuální) model
- model v ideálním světě (ideální model)
- IDM = konceptuální (datový) model

# Co se děje v našich hlavách?

- každý tam máme svůj svět představ, svůj ideální svět
- dynamické systémy reálného světa mapujeme statickými pojmovými modely
- vytváříme základní modely pozorováním
- odvozujeme sekundární modely přemýšlením

# Elementární konstrukt



Přiřazení - zobrazení - funkce:

je to předpis (procedura), který říká jaký výsledek (výstup) je přiřazen k danému vstupu

# O čem jsou ideální světy

- procesy (vnímáme z reálného světa)
- věci (vyabstrahujeme se na čas)
- události (navnímané koincidence procesů)
- kontejnery (sbalení do vyššího celku za účelem pořádání)
- **objekty ideálního modelu**

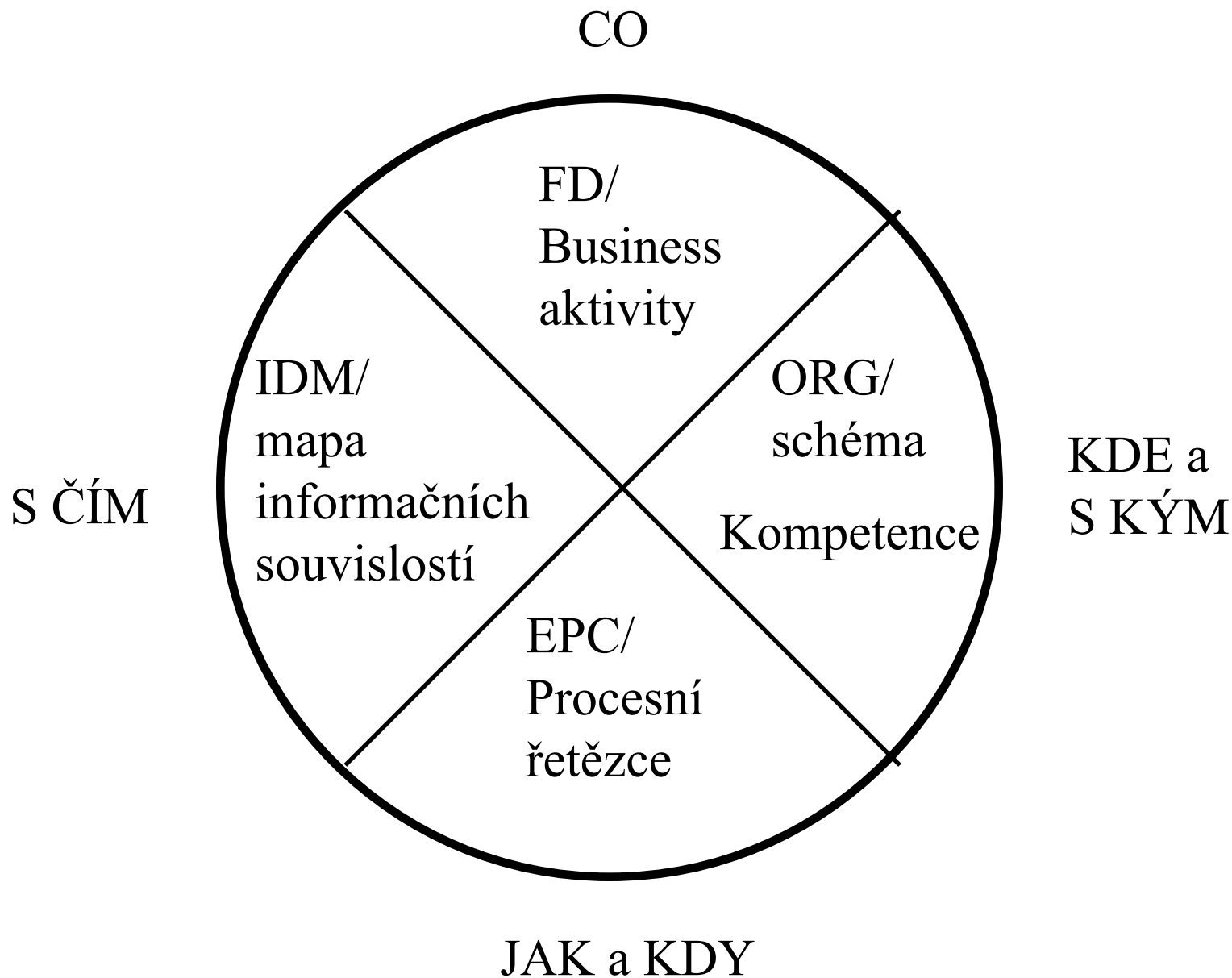


# O čem je komunikace?

- o objektech reálného světa  
(časoprostorového resp. světa pojmů)
- o souvislostech těchto objektů  
(tj. o strukturách čili složitějších objektech)
- o chování těchto struktur

# Jaké máme ke komunikaci nástroje?

- přirozený jazyk
- grafiku (obrázky)
- jiné ...
  
- Datové modely  
obrázky (schémata) + přirozený jazyk
- BPM (Business Process Model)



# BPM a DM - shrnutí

- BPM:
  - pojmové hřiště (IDM)
  - schopnosti, dovednosti („funkce“ - FD)
  - události a procesy (EPC)
  - organizace (ORG)
- pojmový model
  - objekty a souvislosti
  - proč říkáme „datové modelování“
- DM jako technika pro konstrukci BPM
  - všechno to jsou „objekty a souvislosti“

# Datové Modelování, data a metadata

- DM a jeho vztah k datům a metadatům ?
- interpretace dat: přiřazení sémantiky
  - programem
  - pomocí metadat
- co víme, když známe data? ( )
- co víme když známe metadata? (+)
- DM je nástroj pro vytvoření takových metadat, že data jimi interpretovaná poskytují odpovědi na požadované dotazy

# Přehled předmětu

## 1

- 1 Úvod
- 2 Klasické metody modelování
- 3 Funkcionální přístup - základní intuice
- 4 Logické základy (TIL)
- 5 Konstrukce
- 6 Sémantika a její role

# Přehled předmětu

## 2

- 7 Pojmy metody HIT
- 8 Postup tvorby modelu
- 9 Definovatelnost
- 10 Rozložitelnost
- 11 Doladění a transformace do ERD
- 12 Příklady datových modelů