

Databázové systémy

Dátové modelovanie

Pýtajte sa, hláste problémy

kričte alebo

<http://askalot.fiit.stuba.sk>

Review: Čo nám poskytuje DBMS

- Efektívne
- Spoľahlivé
- Vhodné/pohodlné (angl. convenient)
- Bezpečné
- Viac-používateľske
- Ukladanie a prístup k veľkému množstvu perzistentných dát

Review: Čo nám poskytuje DBMS

- Efektívne
- Spoľahlivé
- Vhodné/pohodlné (angl. convenient)
- Bezpečné
- Viac-používateľské
- Ukladanie a prístup k veľkému množstvu perzistentných dát

Review: Čo nám poskytuje DBMS

- Efektívne
- Spoľahlivé
- Vhodné/pohodlné (angl. convenient)
 - Nezaujíma nás fyzická reprezentácia dát
 - Deklaratívne dopytovanie/manipulácia s dátami
 - Vysoká úroveň abstrakcie ==> dobrý dátový model
- Bezpečné
- Viac-používateľske
- Ukladanie a prístup k veľkému množstvu perzistentných dát

Úrovne abstrakcie modelov

- Vysoko-úrovňové (konceptuálne) modely
 - Koncepty tak, ako ich vnímajú ľudia
- Nízko-úrovňové modely (fyzické) modely
 - Podrobnosti o tom, ako sú dáta uložené v počítači

Úrovne abstrakcie modelov

- Vysoko-úrovňové (konceptuálne) modely
 - Koncepty tak, ako ich vnímajú ľudia
- Prezentačné (implementačné) modely
 - Ľudia ešte dokážu pochopiť
 - Dajú sa jednoducho implementovať v počítači
- Nízko-úrovňové modely (fyzické) modely
 - Podrobnosti o tom, ako sú dáta uložené v počítači

Úrovne abstrakcie modelov

- Vysoko-úrovňové (konceptuálne) modely
 - Entitno-relačný model + ďalšie features
- Prezentačné (implementačné) modely
 - Relatívny dátový model
- Nízko-úrovňové modely (fyzické) modely
 - Ehm...who cares? :) (o tomto teraz nie)

Úrovne abstrakcie modelov

- **Vysoko-úrovňové (konceptuálne) modely**
 - **Entitno-relačný model** + ďalšie features
- **Prezentačné (implementačné) modely**
 - Relatívny dátový model
- **Nízko-úrovňové modely (fyzické) modely**
 - Ehm...who cares? :) (o tomto teraz nie)

Konceptuálny dátový model

- Koncepty
 - Entity
 - film, herec, režisér
 - Atribúty
 - názov, meno
 - Vzťahy
 - režisér *režíruje* film
 - herec *účinkuje* vo filme

Konceptuálny dátový model

- Koncepty
 - Entity
 - film, herec, režisér, **účinkovanie vo filme**
 - Atribúty
 - názov, meno, **plat**
 - Vzťahy
 - režisér *režíruje* film
 - herec ~~*účinkuje*~~ vo filme

Konceptuálny dátový model

- Koncepty
 - Entity
 - film, herec, režisér, **účinkovanie vo filme**
 - Atribúty
 - názov, meno, **plat**
 - Vzťahy
 - režisér *režíruje* film
 - herec ~~účinkuje~~ vo filme
- V skutočnosti *typy* entít a *typy* vzťahov

dátový model vs. objektový model

- Anglicky: Impedance mismatch
- PSI disclaimer: Pod objektovým modelom tu myslíme dátovú štruktúru v pamäti
- Dátový model môže mať na rozdiel od objektového modelu len jednoduché atribúty
 - Žiadne vnorené štruktúry
 - Žiadne zoznamy hodnôt

Príklad - Firma

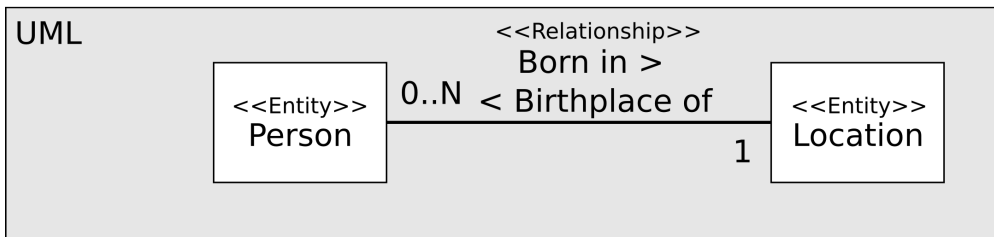
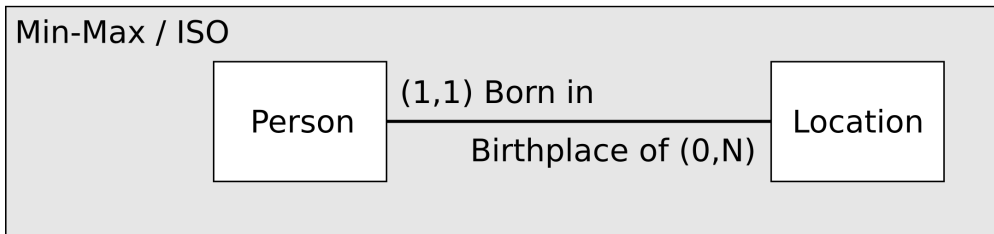
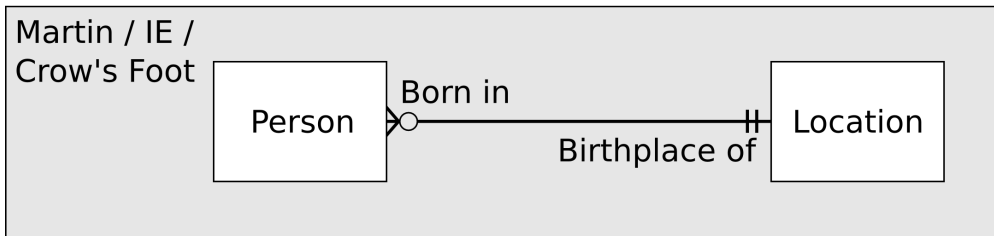
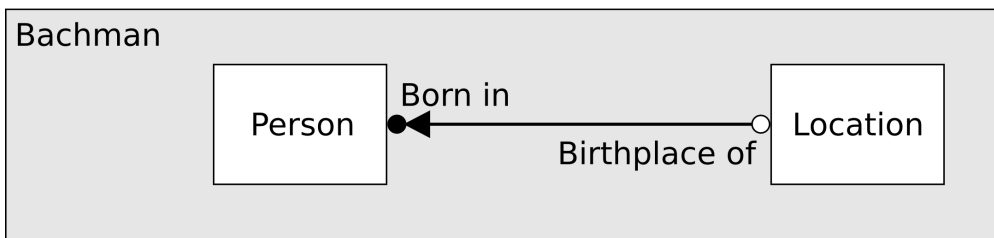
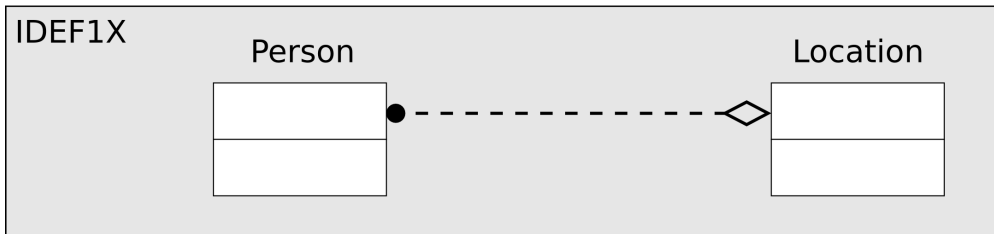
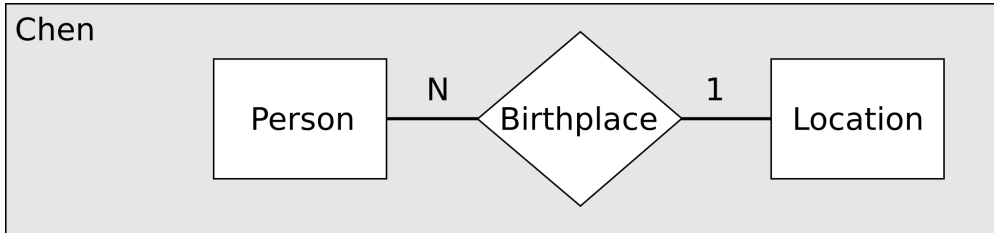
- Firma organizovaná na oddelenia
- Každé oddelenie má unikátny názov, unikátne číslo a jedného manažéra oddelenia
 - chceme vedieť odkedy je manažérom
- Oddelenie sa môže nachádzať vo viacerých lokalitách
- Oddelenie rieši projekty – každý ma meno, číslo a rieši sa na jednej lokalite
 - max. 5 projektov na jedno oddelenie

Príklad - firma

- O zamestnancoch si chceme viesť klasické záznamy (meno, rodné číslo, adresu, vek)
- Každý je v nejakom oddelení (iba v jednom)
- Pracuje na projektoch (aj mimo svojho oddelenia)
 - najviac na troch projektoch
- Chceme vedieť koľko odrobil na ktorom projekte

Tu by som sa mal už naozaj
zašpiniť od kriedy





E-R model vs. E-R diagram

- E-R model – množina entít, vzťahov a atribútov
- E-R diagram – vizualizácia modelu vo zvolenej notácii
- UML class diagram umožňuje zachytiť aj operácie nad objektami
- UML notáciu mám najradšej :)

Zhrnutie

- Konceptuálny model je vhodný medzikrok medzi zadáním a databázovou schémou
 - Relačným modelom
- Konceptuálny model je “náš” (nás ľudí) a má čo najpresnejšie vyjadrovať to, čo si predstavujeme a ako chápeme problémovú oblasť
- Nesmieme zabudnúť aj na “systémové údaje”
 - tie nie sú čisto doménové nepatria
- Snažíme sa o čo najnižšiu redundanciu údajov
- Myslíme dopredu
 - ak život je zmena, tak softvér je niekedy až príliš živý
 - zákazník nevie čo chce