

Databázové systémy

Dátové modelovanie

-

relačný model

Review: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

Review: 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

Review: Úrovne abstrakcie modelov

- Vysoko-úrovňové (konceptuálne) modely
 - Entitno-relačný model + ďalšie features
- Prezentačné (implementačné) modely
 - Relačný dátový model

Review: Úrovne abstrakcie modelov

- Vysoko-úrovňové (konceptuálne) modely
 - Entitno-relačný model + ďalšie features
- **Prezentačné (implementačné) modely**
 - **Relačný dátový model**

Review: Úrovne abstrakcie modelov

- Vysoko-úrovňové (konceptuálne) modely
 - Entitno-relačný model + ďalšie features
- **Prezentačné (implementačné) modely**
 - **Relačný dátový model**
 - štruktúra dát
 - manipulácia s dátami
 - konzistencia dát

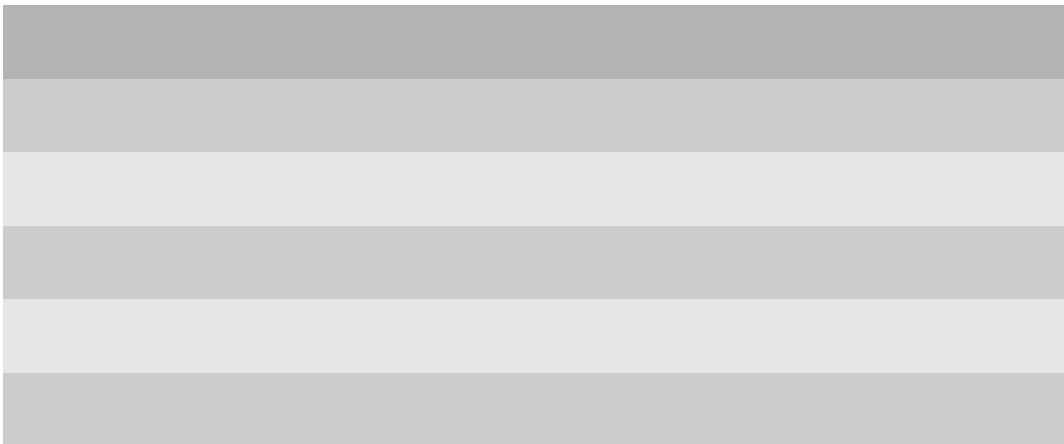
Stojíme na pevných základoch

- 1970 - Ted Codd z IBM Research
 - Jednoduchosť
 - Základ v matematike (relačná algebra)
- 1980 – prvé komerčné implementácie DBMS
 - Oracle
- Veľmi efektívne a odladené implementácie

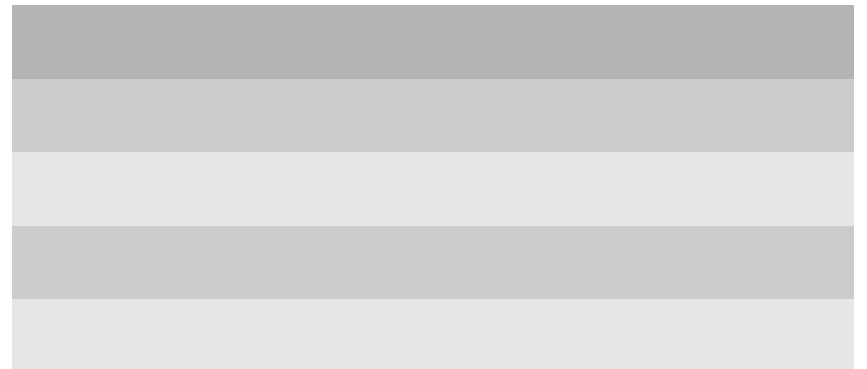
Základné pojmy

- Databáza je kolekcia **relácií** (alebo **tabuliek**)

Študent



Jedáleň



Základné pojmy

- Databáza je kolekcia **relácií** (alebo **tabuliek**)
- Každá relácia má sadu pomenovaných **atribútov** (**stĺpcov**)

Študenti

ID	meno	všp	fotka

Jedálne

meno	lokalita	kapacita

Základné pojmy

- Databáza je kolekcia **relácií** (alebo **tabuliek**)
- Každá relácia má sadu pomenovaných **atribútov** (**stĺpcov**)
- **Riadky** predstavujú inštancie, ktoré majú **hodnoty** pre jednotlivé atribúty

Študenti

ID	meno	všp	fotka
123	Fero	2.1	:-)
854	Eva	3.5	}(:-
...			
..			
.			

Jedálne

meno	lokalita	kapacita
horná	atriáky	300
dolná	atriáky	150
študentská	FEI	80

Základné pojmy

- Databáza je kolekcia **relácií** (alebo **tabuliek**)
- Každá relácia má sadu pomenovaných **atribútov** (**stĺpcov**)
- **Riadky** predstavujú inštancie, ktoré majú **hodnoty** pre jednotlivé atribúty
- Každý atribút má **typ (doménu)**

Študenti

ID	meno	všp	fotka
123	Fero	2.1	:-)
854	Eva	3.5	}(:-
...			
..			
.			

Jedálne

meno	lokalita	kapacita
horná	atriáky	300
dolná	atriáky	150
študentská	FEI	80

Základné pojmy

- Schéma – štruktúra tabuliek
- Inštancie – dáta, obsah tabuliek

Študenti

ID	meno	všp	fotka
123	Fero	2.1	:-)
854	Eva	3.5	}(:-
...			
..			
.			

Jedálne

meno	lokalita	kapacita
horná	atriáky	300
dolná	atriáky	150
študentská	FEI	80

Databázové obmedzenia (constraints)

- obmedzenia založené na modeli
- obmedzenia založené na schéme
- aplikačné obmedzenia

Databázové obmedzenia (constraints)

- obmedzenia založené na modeli
- obmedzenia založené na schéme
 - doménové obmedzenia
 - obmedzenia na kľúčoch
 - obmedzenia na NULL value
 - integritné obmedzenia
 - entity
 - referencií
- aplikačné obmedzenia

Ešte o stípcoch

- NULL value
- jednoduchý typ (skalár) vs. zložený typ
- primárny kľúč
- cudzí kľúč

Študenti

ID	meno	všp	fotka
123	Fero	2.1	:-)
854	Eva	3.5	}(:-
...			
..			
.			

Jedálne

meno	lokalita	kapacita
horná	atriáky	300
dolná	atriáky	150
študentská	FEI	80

Ešte o stípcoch

- NULL value
- jednoduchý typ (skalár) vs. zložený typ
- **primárny kl'úč**
- **cudzí kl'úč**

Študenti

ID	meno	všp	fotka
123	Fero	2.1	:-)
854	Eva	3.5	}(:-
...			
..			
.			

Jedálne

meno	lokalita	kapacita
horná	atriáky	300
dolná	atriáky	150
študentská	FEI	80

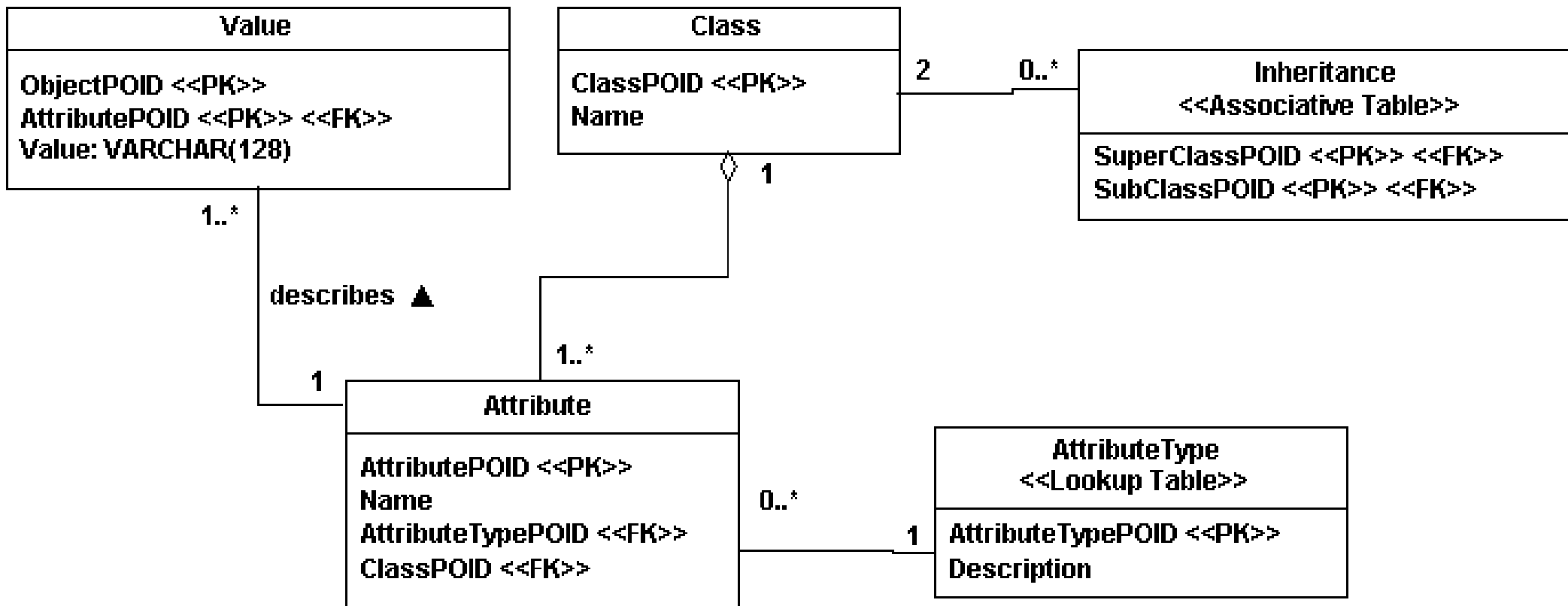
Odvodenie relačného modelu z E-R modelu

- Entity ==> tabuľky priamočiaro
 - náš E-R model sme rovno robili tak, aby sme nemali veľa roboty
- Vzťahy
 - 1:1
 - sú pre mňa podozrivé, ale niekedy môžu mať opodstatnenie
 - 1:N
 - M:N

Mapovanie dedenia

- Single table inheritance (STI)
- Table per class
- Table per concrete class
- generická štruktúra (meta prístup)

Generická štruktúra



Copyright 2002-2006 Scott W. Ambler

Zhrnutie k relačnému modelu

- poskytuje potrebnú abstrakciu
- má odladené, stabilné a výkonné implementácie
- tabuľky, atribúty, typy, vzťahy medzi nimi
- Integrita, PK, FK
- Jednoduchý prechod z E-R modelu do Relačného Modelu