Postup návrhu datové vrstvy zhora-nadol, charakteristiky konceptuálního modelu, ER diagram, popis konstruktů.

# Postup návrhu datové vrstvy zhora-nadol

* Specifikace požadavků – potřeby uživatele, požadavky na data
* Konceptuální model – klíčové entity, vztahy mezi nimi
  + ER diagram
  + UML model – standardizovaný nákres, značky mají svá pravidla
* Relační model
  + Nezávislý na konkrétní implementaci (Oracle, MS SQL, SQLite)
  + Nezávislý na fyzickém uložení dat
* Fyzický model
  + Převod do reálné databáze
  + Indexy, přístupová práva

# Charakteristiky konceptuálního modelu

* Zachycuje požadavky klienta
* Popisuje problém ve formě entit, vztahů mezi nimi a kladených omezení
* Plně nezávislý na implementačních detailech (DBMS, hardware, programovací jazyky)
* Prostor pro využití existujících konvencí

# ER diagram

* Entita
  + =tabulky
  + Objekt, o kterém je potřeba uchovávat data
* Atribut
  + Vlastnost entity, která nás u entity zajímá a chceme ji tedy mít uloženou v databázi
  + Má datový typ
  + Druhy:
    - Atomický (nedělitelný) nebo složený (například adresa)
    - Jednohodnotový, vícehodnotový (telefonní číslo)
    - Odvozený (věk lze odvodit z data narození)
* Vztah
  + Vazba, spojení mezi entitami
  + Stupeň vztah = počet entit ve vztahu (binární, ternární, rekurzivní)
  + Atribut vztahu (M:N, 1:N, 1:1, …)
* Entitní integritní omezení
  + Doména atributu, povinnost atributu, jedinečnost, identifikační klíč, primární klíč, složený klíč
* Vztahové integritní omezení
  + Kardinalita – počet možných relací pro každou relaci ve vztahu (1:1, 1:N, M:N)
  + Parcialita – popisuje, jestli se všechny entity musí nacházet ve vztahu (0..N/1..N)
* Silná/slabá entita
  + Silná entita – identifikačně a existenčně nezávislá
  + Slabá entita – identifikačně i existenčně závislá na jiné entitě