# 13 Konceptuální návrh databáze

* Konceptuální myšlenkový model
* Je pouze abstraktním modelem
* Definice toho, co bude jeho obsahem

## Entita a entitní typ

* Entitní typ (jako množina objektů, tabulka), popsán pomocí atributů
* Entita jako instance
* Objekt schopen nezávislé existence
* Řádek v tabulce, záznam v relaci

## Druhy entit

### Silná entita

* Může stát sama za sebe
* Nemusí se na nikoho vázat
* Má jednoznačné ID

### Slabá entita

* Závislá na silné entitě
* Nemůže existovat sama bez silné entity
* Nelze ji popsat pouze vlastními atributy
* Klíč nelze vytvořit z vlastních atributů
* Lze vytvořit za pomocí cizích klíčů

## Atributy

* Definují entitní typ
* Sloupec v tabulce
* Klíčový atribut (klíč) je atribut, který přesně identifikuje danou entitu
* **Superklíč** je kolekce klíčů, jenž definují entitu
* **Kandidátní klíč** je minimální superklíč, všechny klíče, které májí možnost se stát primárním klíčem
* **Primární klíč** – vybraný kandidátní klíč
* **Atomický atribut** – nedá se dále rozdělit (Název firmy)
* **Složený atribut**

## Relace

* Vztahy mezi tabulkami a také tabulky
* Vztahy mezi entitními typy
* Dá se na ně tázat
* Propojujeme je čarou
* Rozlišujeme na **parcialitu** a **kardinalitu**

### Parcialita

* Povinnost účasti v relaci
* **0** – nemandatorní (nepovinná) relace
* **1** – mandatorní (povinná) relace
* **Např řidič musel řídit auto, ale auto nemusel řídit nikdo**

### Kardinalita

* Definuje počet podílení se na relaci s druhou entitou
* **1:1** – Řádku v jedné tabulce odpovídá právě jeden řádek v druhé tabulce a naopak. Moc se nepoužívá, protože lze zapsat jako jedna tabulka. Využitím je zpřehlednění rozsáhlých tabulek.
  + Např. řidič a automobil – v jednu chvíli řidič řídí právě jeden automobil a ten je zároveň řízen právě tím jedním řidičem.
* **1:N** – K jednomu řádku z jedné tabulky patří více řádků z druhé tabulky. Nejpoužívanější typ relace.
  + Např. autobus a pasažéři – v jednu chvíli pasažér jede právě jedním autobusem a v jednom autobuse může zároveň být více pasažérů.
* **N:M** – K řádku z jedné tabulky lze přiřadit více řádků z druhé tabulky s tím, že přiřazený řádek v druhé tabulce lze přiřadit k více řádkům v první tabulce ("nevyčerpá svou možnost přiřazení").
  + Často bývá realizován pomocí dvou vztahů 1:N a 1:M ukazujících do pomocné tabulky, ve které jsou kombinace obou použitých klíčů (tzv. vazební tabulka).
  + Např. herec a filmy – Herec hrál ve více filmech a ve filmu hraje více herců.
  + Používá se také při potřebě zachovat historii vztahů – řidič v minulosti řídil několik automobilů a za volantem jednoho automobilu se vystřídalo více řidičů.

Obsah obrázku stůl

Popis byl vytvořen automaticky

## Závislosti mezi entitami

### Agregace

* Vztah části k celku
* Část může existovat bez celku
* Celek není unikátní pro všechny části
* Tiskárna může existovat bez PC
* Volná vazba se kreslí pomocí čáry a prázdného kosočtverce na straně celku
* 

### Kompozice

* Vztah mezi celkem a částí silné a slabé entity
* Část nemůže existovat bez celku
* Součást patří min a max jednomu celku
* Plný kosočtverec na straně celku
* Obsah obrázku text, okno, interiér, snímek obrazovky

  Popis byl vytvořen automaticky
* 