## Komplexní hodnoty

relační model

+ jednoduchá datová struktura
- limitující

intuitivně: hodnoty nejsou nutně atomické

Objekty, ADT, kolekce: seznamy, bags, pole

Zde: jen **entice**(tuple) a **množiny**

Organizace

Datová struktura
Kalkulus
Složitost
OQL

**relname** - (nejvýše spočetná) množina jmen relací

**att** - množina jmen atributů

**dom** - nosič, množina konstant

2 konstruktory: n-tice, množina

$$\tau = \mathbf{dom} \mid \langle B_1 : \tau, ..., B_k : \tau \rangle \mid \{\tau\}$$

databázové schéma = množina jmen + příslušných sortů

$R = \{R_1, R_2, R_3\}$ kde

$$sort(R1) = sort(R3) = \langle A : dom; B : \{\langle A_1 : dom, A_2 : dom \rangle\}\rangle$$
$$sort(R2) = \langle A : dom, A_1 : dom, A_2 : dom \rangle$$

Instance

## Kalkul

relační kalkul(1. řádu) + kvantifikace přes množiny (2. řádu) + vícesortový

Termy

atomické prvky (např. a)
proměnné (např. x)
výrazy x.A kde x je n-ticová proměnná s atributem A.

Positivní literály

$R(t); t = t^{'}; t \in t^{'}; t \subseteq t^{'}$

Formule

$\vee, \wedge, \neg, \exists, \forall$

Dotaz

$\{x \mid \phi\}$ kde $x$ je *jediná* volná proměnná v $\phi$ .
$a$ je **odpověď** , jestliže po substituci $x/a$ je formule pravdivá