

# Strutture relazionali e ordinamenti

leo

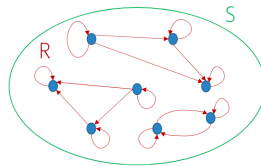
December 26, 2022

Una struttura relazionale  $SR$  è una n-upla in cui la prima componente è un insieme non vuoto  $S$  chiamato universo o dominio della struttura e le rimanenti componenti sono relazioni n-arie su  $S$ .

## 1 Tipologie di ordine

### 1.1 Preordine

Un preordine è una struttura relazionale data da una  $\langle S, R \rangle$  in cui  $S$  è l'universo di appartenenza degli elementi ed  $R$  è una relazione binaria riflessiva e transitiva su  $S$ .

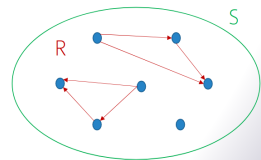


*Quindi preordine sse  $R$  riflessiva+transitiva.*

### 1.2 Quasi-ordine o ordine stretto

Un quasi-ordine è una struttura relazionale data da una  $\langle S, R \rangle$  in cui  $S$  è l'universo di appartenenza degli elementi ed  $R$  è una relazione binaria irreflessiva, transitiva e asimmetrica.

L'ordine stretto viene rappresentato con  $<$ .



La relazione deve essere asimmetrica perchè se non lo fosse, per la regola della transitività, se ci fossero le  $\langle a, b \rangle, \langle b, a \rangle$  allora deve esserci anche  $\langle a, a \rangle$  e  $\langle b, b \rangle$  ma questo romperebbe la regola dell'irriflessività.

### 1.3 Ordine parziale, semiordinamento o poset

Un ordine parziale è una struttura relazionale data da una  $\langle S, R \rangle$  in cui  $S$  è l'universo di appartenenza degli elementi ed  $R$  è una relazione binaria riflessiva, antisimmetria e transitiva su  $S$ .

L'ordine parziale può viene rappresentato con:  $\leq, \preceq, \subseteq, \sqsubseteq$ .

Un ordine parziale è un caso particolare di preordine in cui la relazione deve essere anche antisimmetrica. Un ordine parziale prende anche il nome di poset o *partially ordered set*.

