

# Funzioni

lunedì 27 dicembre 2021

20:08

Significato: sono delle particolari relazioni che associano elementi del dominio 1 e 1 solo valore del codominio

## FUNZIONI

Nome	Caratteristica
Iniettiva	Ogni valore dell'insieme x ha 1 solo valore dell'insieme y
Suriettiva	Tutta la y viene occupata
Totale	Tutto il nostro dominio viene usato
Parziale	Ci sono dei punti del dominio dove la funzione non esiste
Biunivoca	Iniettiva, suriettiva e totale
Biiettiva	Iniettiva, suriettiva e parziale

### Relazioni

Nome	Caratteristica
Riflessiva	Ogni valore della relazione è in relazione con se stesso
Irriflessiva	Nessun valore della relazione è in relazione con se stesso
Simmetrica	Se abbiamo una freccia, ne abbiamo una dal lato opposto
Asimmetrica	Non abbiamo mai una freccia contro l'altra
Antisimmetrica	Come asimmetrica però ignora i cappi
Transitiva	Se A è in relazione con B, e B è in relazione con C Allora A è in relazione con C

Composizione = Unione di più funzioni

$G \circ F \rightarrow g(f(x))$

Attenzione:

- Arità di g deve essere rispettata  
Es. se vuole 2 valori, li dobbiamo passare 2 valori
- Come con i cast, non possiamo dare in input valori  
che non sono compresi dal dominio  
Es.  
 $G: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$   
 $F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
Non si può fare

Arità: Descrizione relazione per numero posti e tipo insiemi

Es.  $R: \mathbb{N} \times \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$  arità 2 su coppie di naturali

---|-> Relazione -> Può assumere qualunque lettera -> = :  $N*N =_{def} \{<0, 0>, <1, 1> \dots\}$

$A = \{1, 2, 3\}$

$B = \{a, b, c\}$

$C = \{1.0, 2.0, 3.0\}$

$R \subseteq A*B*C$

La relazione è ternaria

$R = \{<2, a, 2.0>, <1, a, 3.0>, <1, b, 2.0>, <3, c, 1.0>\}$

N.b.  $<3.0, b, 3>$  E' sbagliato

Funzione descrittoria: Dato un valore e un insieme,  
ritorna 1 se tale valore esiste nell'insieme  
Ritorna 0 se tale valore non esiste