

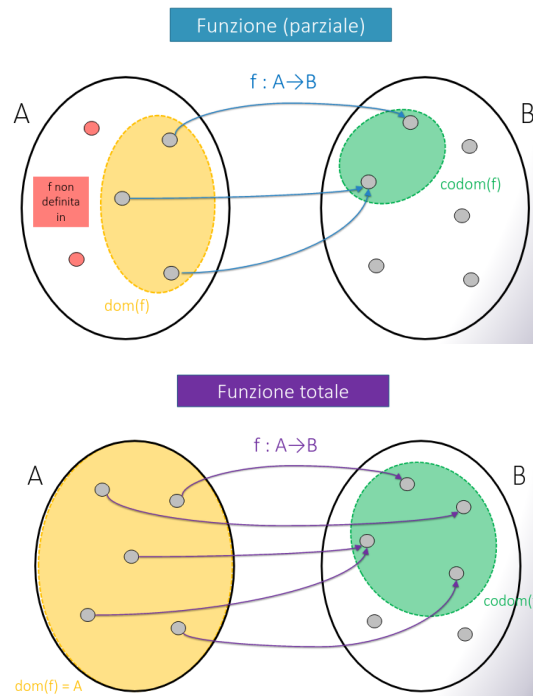
Funzioni

leo

December 23, 2022

Una funzione $f : S \rightarrow T$ è una relazione $f \subseteq S * T$ tale che $\forall x \in \text{dom}(f) \exists ! y : \langle x, y \rangle \in f$, y è detto il valore che f assume in corrispondenza dell'argomento x .

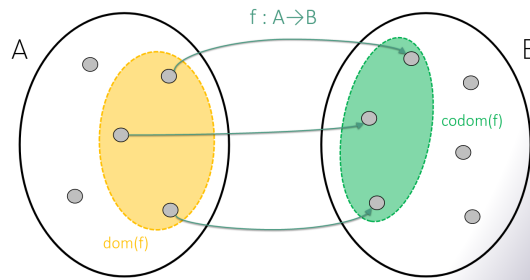
Se il dominio di f coincide con S si dice che la funzione è totale altrimenti f è detta parziale.



Il codominio di una funzione viene anche indicato come $f(S) = \{y | y = f(x), x \in S\}$ e si chiama insieme delle immagini di f , mentre l'insieme $f^{-1}(y) = \{x | y = f(x)\}$ si chiama insieme dell'immagine inversa di f in y .

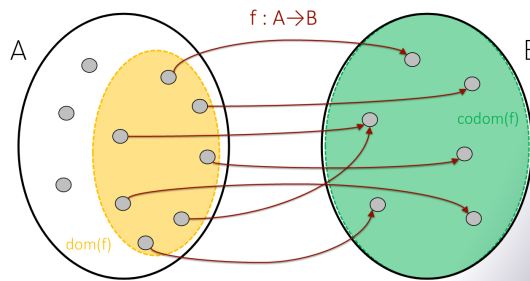
1 Funzione iniettiva

Una funzione $f : S \rightarrow T$ è iniettiva se $\forall x_1, x_2 \in S, x_1 \neq x_2$ risulta $f(x_1) \neq f(x_2)$.



2 Funzione suriettiva

Una funzione $f : S \rightarrow T$ è suriettiva se $\forall y \in T \exists x \in S, f(x) = y$.



3 Funzione biunivoca

Una funzione totale, suriettiva e iniettiva si dice biunivoca.

4 Funzione biiettiva

Una funzione parziale, suriettiva e iniettiva si dice biiettiva.

5 Esempio immagine inversa

In genere l'immagine inversa non è una funzione ma una relazione.

$$f : A \rightarrow B, f = \{ \langle a, x \rangle, \langle b, y \rangle, \langle c, y \rangle \}$$
$$f^{-1} : B \rightarrow A, f = \{ \langle x, a \rangle, \langle y, b \rangle, \langle y, c \rangle \}$$

