

Modello Entità - Relazione

Il modello Entità - Relazione è un modello per la progettazione di basi di dati. I suoi costrutti del sono i seguenti:

Entità

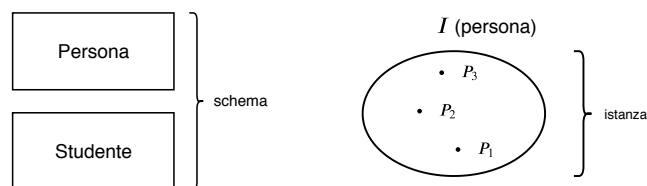
Rappresenta una classe di oggetti (simile a quella dei linguaggi ad oggetti) che presenta tre caratteristiche principali: ha esistenza autonoma, ha proprietà comuni, ha identificazione univoca.

A livello grafico, un'entità E viene rappresentata come un RETTANGOLO con all'interno il nome dell'entità stessa:



Un'istanza (o occorrenza) di un'entità E è ogni oggetto che appartiene alla classe rappresentata da E . L'insieme delle istanze di E si indica con $I(E)$.

Esempio:



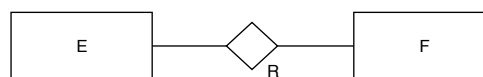
Osservazioni:

1. Inizialmente l'insieme delle istanze di un'entità E è vuoto $\rightarrow I(E) = \emptyset$;
2. Ogni istanza di E nasce e muore nella base di dati in modo indipendente dalle altre entità;
3. Ogni oggetto che rappresenta un'istanza di entità ha un'esistenza autonoma rispetto alle sue proprietà \rightarrow il modello ER è orientato agli oggetti.

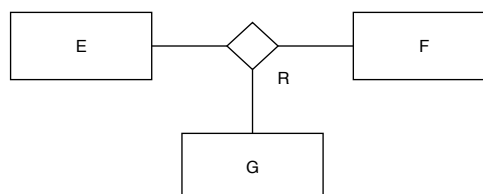
Relazione

Rappresenta un legame logico tra 2 o più proprietà.

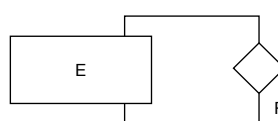
La rappresentazione grafica di una relazione R tra le entità E_1, \dots, E_n si ha tramite un ROMBO collegato attraverso una spezzata a ciascuna delle entità. Il nome della relazione viene indicato vicino al rombo.



(Relazione binaria)



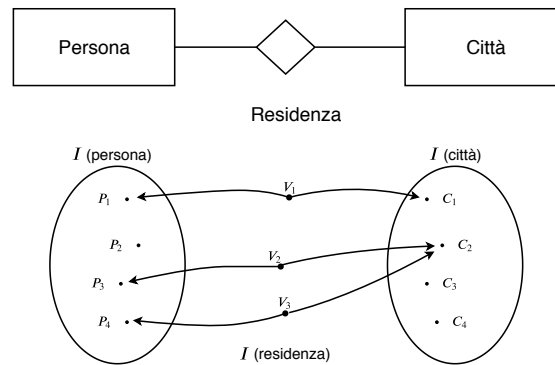
(Relazione ternaria)



(Relazione ricorsiva)

Un'istanza di una relazione R è la ennupla di occorrenze delle entità E_1, \dots, E_n definita come: $r = (e_1, \dots, e_n)$ con $e_i \in I(E_i)$ per $1 \leq i \leq n$.

Esempio:



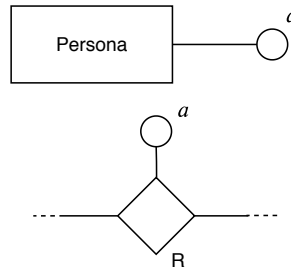
Osservazioni:

1. Inizialmente l'insieme delle istanze di una relazione R è vuoto $\rightarrow I(R) = \emptyset$;
2. Per istanziare una relazione R che coinvolge le entità E_1, \dots, E_n è necessario che esista almeno un'istanza delle entità E_1, \dots, E_n ;
3. Data una relazione R sulle entità E_1, \dots, E_n , allora $I(R) \subseteq I(E_1) \times \dots \times I(E_n)$.

Attributo

Rappresenta una proprietà elementare delle istanze o delle relazioni. Ogni attributo a associa uno ed un solo valore ad ogni istanze di E o R appartenente ad un dominio (ovvero all'insieme dei valori ammissibili). Si può quindi rappresentare come una funzione: $f_a : I(E) \rightarrow DOMINIO$.

Un attributo si rappresenta, graficamente, tramite un PALLINO VUOTO collegato all'entità o alla relazione tramite una spezzata:



ATTENZIONE: di norma un attributo non può essere nullo.

Esempio:

