

# Il Modello Entità - Relazioni

# Gli elementi di base del modello ER

---

# Entità

# Relazioni

# Attributi

- Atomici vs composti

- A valore singolo vs multivalore

# Identificatori

---

# Entità ed attributi

---

- # Entità forti
  - # Entità deboli
  - # Attributi composti e multivalori
  - # Superchiavi e chiavi
-

# Relazioni

---

- # Grado
- # Cardinalità
- # Partecipazione
- # Relazioni per entità deboli

# Meccanismi di astrazione:

## Astrazione per classificazione

---

- # Entità: classe di oggetti con proprietà comuni
  - # Relazioni: classe di elementi atomici che lega due o più entità
  - # Attributo: classe di valori che rappresentano proprietà atomiche
-

# Meccanismi di astrazione: Astrazione per aggregazione

---

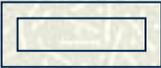
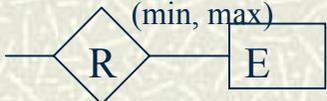
- # Entità: aggregazione di attributi
  - # Relazioni: aggregazione di entità e attributi
  - # Attributo composto: aggregazione di attributi
-

# Meccanismi di astrazione: Astrazione per generalizzazione

---

- Si realizza tramite gerarchie di generalizzazione o sottoinsiemi
  - Si applica solo alle entità
-

# La notazione grafica

	Entity type		Multivalued attribute
	Weak entity type		Composite attribute
	Relationship type		Derived attribute
	Identifying relationship type		Total participation of $E_2$ in $R$
	Attribute		Cardinality ratio 1:N for $E_1:E_2$ in $R$
	Key attribute		Structural constraint