

Algebra relazionale

Liceo G.B. Brocchi - Bassano del Grappa (VI)
Liceo Scientifico - opzione scienze applicate
Giovanni Mazzocchin

Algebra relazionale

- Abbiamo già studiato il linguaggio **SQL** (**S**tructured **Q**uery **L**anguage)
- SQL si basa su uno strumento matematico chiamato **Algebra relazionale**
- Per alcune note storiche:
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Edgar_F._Codd
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Donald_D._Chamberlin
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Raymond_F._Boyce

Operatore SELECT

$\sigma_{\text{name}='mario'}(\text{EMPLOYEE})$
traducila in SQL!

$\sigma_{\text{salary}>3000}(\text{EMPLOYEE})$
traducila in SQL!

- l'operazione SELECT può essere vista come un **filtro**, o un **partizionamento orizzontale** della relazione in due insiemi di tuple: quelle che rispettano la condizione e quelle che non la rispettano

Operatore PROJECT

$\pi_{\text{name, surname}}(\text{EMPLOYEE})$
traducila in SQL!

$\pi_{\text{salary}}(\text{EMPLOYEE})$
traducila in SQL!

- l'operazione PROJECT può essere vista come un **partizionamento verticale** della relazione sulla quale viene applicata

Query

- $\pi_{\text{name, surname, salary}}(\sigma_{\text{dept_num}=5}(\text{EMPLOYEE}))$
 - $\sigma_{\text{name}='mario'}(\sigma_{\text{dept_num}=5}(\text{EMPLOYEE}))$
 - $\sigma_{\text{name}}(\sigma_{\text{dept_num}=5}(\text{EMPLOYEE}))$
1. valuta la correttezza sintattica delle query precedenti
 2. in seguito, traduci le query corrette in SQL

Operatore JOIN

- L'operatore JOIN viene usato per combinare le tuple di due relazioni correlate in tuple *più lunghe*
- $\text{PLAYER} \bowtie_{\text{team=id}} \text{TEAM}$

NB: la condizione di una JOIN può includere, oltre agli usuali operatori booleani, gli operatori di confronto $=, <>, <, >=, <=$