

Esercizi

- 1) Trovare matricola, nome, età e stipendio degli impiegati che guadagnano più di 40
- 2) Trovare matricola, nome ed età degli impiegati che guadagnano più di 40
- 3) Trovare i capi degli impiegati che guadagnano più di 40
- 4) Trovare nome e stipendio dei capi degli impiegati che guadagnano più di 40
- 5) Trovare gli impiegati che guadagnano più del proprio capo, mostrando matricola, nome e stipendio dell'impiegato e del capo
- 6) Trovare le matricole dei capi i cui impiegati guadagnano **tutti** più di 40

- 1) Trovare matricola, nome, età e stipendio degli impiegati che guadagnano più di 40

$\sigma_{\text{Stipendio} > 40}(\text{Impiegati})$

2) Trovare matricola, nome ed età degli impiegati che guadagnano più di 40

$\pi_{\text{Matricola, Nome, Età}} (\sigma_{\text{Stipendio} > 40}(\text{Impiegati}))$

3) Trovare i capi degli impiegati che guadagnano più di 40

$\pi_{\text{Capo}}(\text{Supervisione} \bowtie_{\text{Impiegato=Matricola}} (\sigma_{\text{Stipendio}>40}(\text{Impiegati})))$

4) Trovare nome e stipendio dei capi degli impiegati che guadagnano più di 40

$$\pi_{\text{Nome, Stipendio}} \left(\begin{array}{l} \text{Impiegati} \bowtie_{\text{Matricola}=\text{Capo}} \\ \pi_{\text{Capo}}(\text{Supervisione} \bowtie_{\text{Impiegato}=\text{Matricola}} \\ (\sigma_{\text{Stipendio} > 40}(\text{Impiegati}))) \end{array} \right)$$

5) Trovare gli impiegati che guadagnano più del proprio capo, mostrando matricola, nome e stipendio dell'impiegato e del capo

$\pi_{\text{Matr, Nome, Stip, MatrC, NomeC, StipC}}$

$(\sigma_{\text{Stipendio} > \text{StipC}}($

$\rho_{\text{Matr, Nome, Stip, Età}} \leftarrow \text{MatrC, NomeC, StipC, EtàC}(\text{Impiegati})$

$\bowtie_{\text{MatrC}=\text{Capo}}$

$(\text{Supervisione} \bowtie_{\text{Impiegato}=\text{Matricola}} \text{Impiegati}))$

6) Trovare le matricole dei capi i cui impiegati guadagnano **tutti** più di 40

$$\pi_{\text{Capo}}(\text{Supervisione}) -$$
$$\pi_{\text{Capo}}(\text{Supervisione}$$
$$\bowtie_{\text{Impiegato}=\text{Matricola}}$$
$$(\sigma_{\text{Stipendio} \leq 40}(\text{Impiegati})))$$

Esercizi algebra relazionale

- Considerate le seguenti relazioni

M(<u>mid</u> , mnome, livello, età)	/* contiene informazione sui marinai di una compagnia navale
B(<u>bid</u> , bname, colore)	/* contiene le barche di una flotta
I(<u>mid</u> , <u>bid</u> , <u>data</u>)	/* contiene informazioni sui marinari in servizio sulle barche

1. Trovare tutti gli id dei marinai che hanno un livello di almeno 8 o che hanno servito nella barca 103.
2. Trova i colori delle barche in cui Albert ha servito
3. Trovare gli id dei marinai che hanno servito su una barca rossa.
4. Trovare gli id dei marinai che non hanno servito su una barca rossa.
5. Trovare gli id dei marinai di età superiore a 20 anni che non hanno servito su una barca rossa.
6. Trovare i nomi dei marinai che hanno servito almeno due barche.
7. Trovare gli id dei marinai il cui livello è migliore di quello di un marinaio chiamato Bob.

Esercizi algebra relazionale

- Considerate le seguenti relazioni

$M(\underline{mid}, mnome, livello, età)$ /* contiene informazione sui marinai di una compagnia navale

$B(\underline{bid}, bname, colore)$ /* contiene le barche di una flotta

$I(\underline{mid}, \underline{bid}, \underline{data})$ /* contiene informazioni sui marinari in servizio sulle barche

- Trovare tutti gli id dei marinai che hanno un livello di almeno 8 o che hanno servito nella barca 103.

$$\pi_{mid} (\sigma_{livello \geq 8} (M)) \cup \pi_{mid} (\sigma_{bid = 103} (I))$$

- Trova i colori delle barche in cui Albert ha servito

$$\pi_{colore} (B \bowtie_{bid = bbid} (\rho_{bid \leftarrow Bbid} (I \bowtie_{mid = mmid} (\rho_{mid \leftarrow mmid} (\sigma_{mnome = 'Albert'} (M)))))))$$

- Trovare gli id dei marinai che hanno servito su una barca rossa

$$\pi_{mid} (I \bowtie_{bid = bbid} (\rho_{bid \leftarrow bbid} (\sigma_{colore = 'rosso'} (B))))$$

- Trovare gli id dei marinai che NON hanno servito su una barca rossa

$$\pi_{mid} (M) - \pi_{mid} (I \bowtie_{bid = bbid} (\rho_{bid \leftarrow bbid} (\sigma_{colore = 'rosso'} (B))))$$

Esercizi algebra relazionale

- Considerate le seguenti relazioni

$M(\underline{mid}, mnome, livello, età)$ /* contiene informazione sui marinai di una compagnia navale
 $B(\underline{bid}, bname, colore)$ /* contiene le barche di una flotta
 $I(\underline{mid}, \underline{bid}, \underline{data})$ /* contiene informazioni sui marinari in servizio sulle barche

5. Trovare gli id dei marinai di età superiore a 20 anni che non hanno servito su una barca rossa

$$\pi_{mid} (\sigma_{età > 20} (M)) - \pi_{mid} (I \bowtie_{bid = bbid} (\rho_{bid \leftarrow bbid} (\sigma_{colore = 'rosso'} (B))))$$

6. Trovare i nomi dei marinai che hanno servito su almeno due barche

$$\pi_{mnome} (M \bowtie_{mid = Dmid} (I \bowtie_{mid = Dmid \wedge bid \neq Dbid} (\rho_{bid, mid, data \leftarrow Dbid, Dmid, Ddata} (I))))$$

7. Trovare gli id dei marinai il cui livello è migliore di quello di un marinaio chiamato Bob

$$\pi_{mid} (M \bowtie_{livello > Dlivello \wedge Dmnome = 'Bob'} (\rho_{mid, mnome, livello, età \leftarrow Dmid, Dmnome, Dlivello, Deta} (M)))$$

Per esercitarsi



RelaX - relational algebra calculator

calculates any relational algebra statement like $(\sigma_{a > 42}(A)) \bowtie (\pi_{a,b}(B))$ on a set of relations.

- <https://dbis-uibk.github.io/relax/landing>