

15420765101 11454232046 27401706422 75721021601 24307131652 43135317123 23411544745

COGNOME

NOME

MATRICOLA

Basi di Dati - Secondo Compitino – 14 maggio 2018

Esercizio 1.

Si consideri il seguente schema relazionale:

IMPIEGATO(Matricola, Nome, Cognome, Qualifica, Salario, Dipartimento^{DIPARTIMENTO})
DIPARTIMENTO(IdDip, Nome, Sede, Direttore^{IMPIEGATO})
PROGETTO(IdP, Nome, Importo, Ente, DataI, DataF, Responsabile^{IMPIEGATO})
PARTECIPA(Impegno^{IMPIEGATO}, Progetto^{PROGETTO}, NumOre)

Formulare le seguenti interrogazioni in algebra relazionale:

- a) Determinare i dipartimenti con sede a Genova il cui direttore guadagna più 200K
- b) Determinare i progetti a cui non partecipano impiegati con qualifica sviluppatore
- c) Determinare il progetto di importo massimo

- a) Determinare i progetti di importo superiore a 500K il cui responsabile ha qualifica sviluppatore
- b) Determinare i progetti in cui tutti gli impiegati impegnati per più di 500 ore sono sviluppatori
- c) Determinare gli impiegati che partecipano a tutti i progetti finanziati dalla UE

- a) Determinare gli impiegati con qualifica sviluppatore responsabili di progetti finanziati dalla UE
- b) Determinare i dipartimenti i cui impiegati non partecipano a progetti
- c) Determinare gli impiegati che partecipano a un solo progetto

SQL:

- a) Determinare gli impiegati con qualifica sviluppatore responsabili di progetti finanziati dalla UE
- b) Determinare i progetti il cui importo è superiore almeno del 10% rispetto all'importo medio dei progetti finanziati dallo stesso ente
- c) Determinare gli impiegati che partecipano a un solo progetto

- a) Determinare i dipartimenti con sede a Genova il cui direttore guadagna più 200K
- b) Determinare gli impiegati che hanno lo stipendio superiore almeno del 10% rispetto allo stipendio medio del loro dipartimento
- c) Determinare i progetti a cui partecipa un solo impiegato

- a) Determinare i progetti di importo superiore a 500K il cui responsabile ha qualifica sviluppatore
- b) Determinare i progetti i cui responsabili hanno lo stipendio superiore almeno del 30% rispetto allo stipendio medio degli impiegati che partecipano al progetto
- c) Determinare i dipartimenti in cui solo un impiegato partecipa a progetti

IMPIEGATO(Matricola, Nome, Cognome, Qualifica, Salario, Dipartimento^{DIPARTIMENTO})
 DIPARTIMENTO(IdDip, Nome, Sede, Direttore^{IMPIEGATO})
 PROGETTO(IdP, Nome, Importo, Ente, DataI, DataF, Responsabile^{IMPIEGATO})
 PARTECIPA(Impiegato^{IMPIEGATO}, Progetto^{PROGETTO}, NumOre)

Fomulare le seguenti interrogazioni in algebra relazionale:

- Determinare i dipartimenti con sede a Genova il cui direttore guadagna più 200K
- Determinare i progetti a cui non partecipano impiegati con qualifica sviluppatore
- Determinare il progetto di importo massimo

(A) $\pi_{IdDip} (\sigma_{sede="Genova" \wedge salario \geq 200K} (DIPARTIMENTO \bowtie_{Direttore=Matricola} IMPIEGATO))$
 ($\wedge qualifica="direttore"$)
non necessaria

(B) $\pi_{IdP} (Progetto) - \pi_{IdP} (\sigma_{qualifica="sviluppatore"} (Progetto \bowtie_{IdP=Progetto} PARTECIPA \bowtie_{impiegato=matricola} IMPIEGATO))$

(C) $\pi_{IdP} (Progetto) - \pi_{IdP} (\pi_{IdP, importo} (Progetto) \bowtie_{importo < I})$

$\rho_{importo < I} (\pi_{IdP, importo} (Progetto))$
 $\pi_{IdP < \rho}$

id	importo
1	5
<u>2</u>	<u>8</u>
3	7

idP	imp	ρ	I
1	5	2	8
1	5	3	7
3	7	2	8

$\downarrow \pi$
 $\begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} - \begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix} = 2$

SQL:

- a) Determinare gli impiegati con qualifica sviluppatore responsabili di progetti finanziati dalla UE
- b) Determinare i progetti il cui importo è superiore almeno del 10% rispetto all'importo medio dei progetti finanziati dallo stesso ente
- c) Determinare gli impiegati che partecipano a un solo progetto

a) `select Matricola
from IMPIEGATO
inner join PROGETTO on responsabile = matricola
where qualifica = sviluppatore AND Ente = "UE"`

b) `select I.Importo
from PROGETTO P
where importo > 1,1 * (select avg(importo)
from PROGETTO
where P.Ente = Ente)`

c) `select impiegato
from Partecipa
group by impiegato having count(*) = 1;`

