

Dipartimento(id,nome)

Dipendente(id,salarioannuale, nome, dipartimento)

SalarioMensileDipendente(id,salario,mese)

Algebra

Per ogni dipartimento e per ogni mese trovare i dipendenti con il salario minimo (4 punti)

ALGEBRA

$$R_1 = \pi_{id, salario, mese, dipartimento} (Dipendente \bowtie SalarioMensile)$$
$$R_2 = \pi_{id, mese, salario, dipartimento} \left[\sigma_{\left[\begin{array}{l} id \rightarrow id_1 \\ mese = mese_1 \\ \& \\ dipartimento = dip_1 \\ salario > s_1 \end{array} \right]} \left[R_1 \times S(R_1) \right] \right]$$

SQL

Per ogni dipartimento trovare i dipendenti con il salario annuale massimo, visualizzando nome, salario e dipartimento (2 punti)

① SELECT *
FROM dipendente d
WHERE salarioAnnuale =
(SELECT max(salarioAnnuale)
FROM dipendente d1
WHERE d1.dipartimento =
d.dipartimento)

Per ogni dipartimento trovare i tre dipendenti con il salario annuale massimo, visualizzando dipartimento, nome dipendente e salario (6 punti).

② SELECT *
FROM dipendente d
WHERE 3 >
(SELECT count(*)
FROM dipendente d1
WHERE d1.dipartimento = d.dipartimento
AND d1.salario > d.salario)

Riformattare la tabella salarioMesileDipendente inserendo le seguenti colonne (Id,gen,feb,mar,apr,mag,giu,lug,ago,set,ott,nov,dic) ogni riga della tabella dovrà contenere la somma dei salari del rispettivo mese per ogni dipendente(4 punti)

(111)

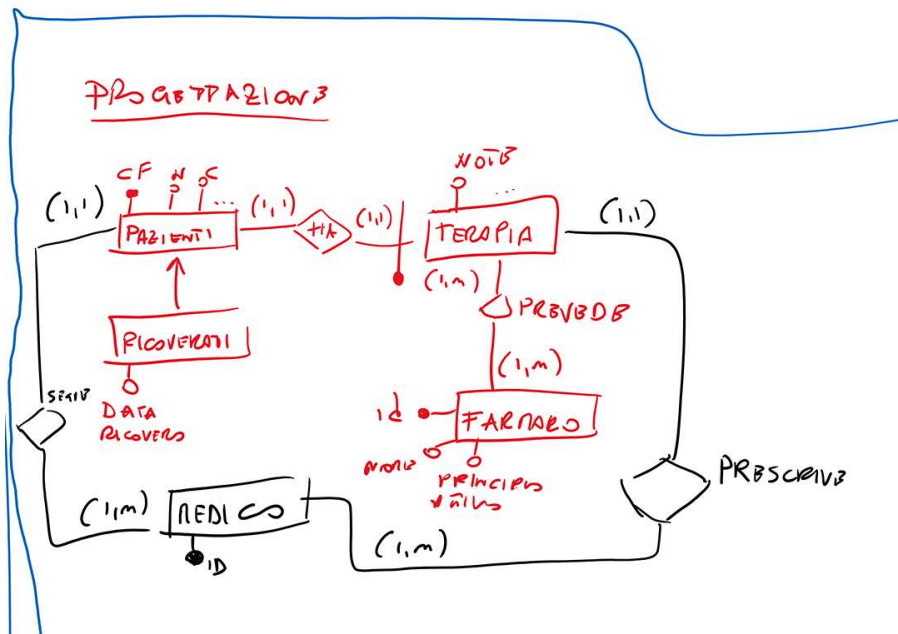
```

SELECT id,
SUM(CASE WHEN mese = 'Gennaio' Then salary else null) 'SALARIO Gennaio',
SUM(CASE WHEN mese = 'Febbraio' Then salary else null) 'SALARIO Febbraio',
...
SUM(CASE WHEN mese = 'Dicembre' Then salary else null) 'SALARIO Dicembre',
FROM SalarioMensileDipendente
GROUP BY id
    
```

Progettazione.

Implementare uno schema ER per rappresentare un insieme di soggetti con una patologia, evidenziare un sott'insieme di pazienti ricoverati con indicazione della data ricovero, mantenere per tutti i pazienti i dettagli della terapia farmacologica. (5 punti)

Modificare lo schema per rappresentare anche il medico in relazione al paziente e alla terapia farmacologica. (3 punti)



Normalizzazione

$R(A,B,C,D,E,F,G) F=\{A \rightarrow BC, C \rightarrow EG, G \rightarrow F, D \rightarrow FG\}$

1. Identificare le chiavi dello schema (2 punti)
2. Decomporlo in BCNF (4 punti)

Normalizzazione

① CHIAVI

$$A \rightarrow B$$

$$A \rightarrow D \rightarrow E$$

$$D \rightarrow G \rightarrow F$$

$$A \rightarrow B C E F G$$

$$AD^+ = \{A B C D E F G\}$$

AD chiave

② BCNF

$$G \rightarrow F$$

$$R_1(G, F) \quad \Pi_{GF}(\{G \rightarrow F\}) = \{G \rightarrow F\}$$

$$R_2(A, B, C, D, E, G) \quad \Pi_{A \dots EG}(\dots) = \{A \rightarrow B C, C \rightarrow E G, D \rightarrow G\}$$

$$R_3(D, G)$$

$$R_4(A B C D E)$$

$$\{A \rightarrow B C, C \rightarrow E\}$$

$$R_5(C, E)$$

$$R_6(A B C D)$$

$$\{A \rightarrow B C\}$$

$$R_7(A B C)$$

$$R_8(A D)$$

$$R_1(G, F) \quad \{G \rightarrow F\} \quad R_5(C, E) \quad \{C \rightarrow E\}$$

$$R_3(D, G) \quad \{D \rightarrow G\} \quad R_7(A B C) \quad \{A \rightarrow B C\}$$

$$R_8(A D)$$