



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Basi di Dati, Modulo 2

Sapienza Università di Roma

Facoltà di Ing. dell'Informazione, Informatica e Statistica

Laurea in Informatica

Prof. Toni Mancini

<http://tmancini.di.uniroma1.it>

Esercitazione B.2.2.3.2.4.1 (E.B.2.2.3.2.4.1)

Basi di dati

Sistemi di Gestione di Basi di Dati Relazionali

Il Linguaggio SQL

Data Manipulation Language

Interrogazioni

Raggruppamenti

Accademia 6

– Solo Testo –

Versione 2024-05-14



Obiettivi

Si chiede di definire opportune query SQL per rispondere a diverse interrogazioni su tabelle multiple del database Accademia, anche utilizzando funzioni aggregate e/o raggruppamenti.

1

Base Dati e Interrogazioni

Il database Accademia è definito sul seguente insieme di domini e sul seguente schema relazionale con vincoli.

Definizione dei domini

- **Strutturato**
enum ('Ricercatore', 'Professore Associato', 'Professore Ordinario')
- **LavoroProgetto**
enum ('Ricerca e Sviluppo', 'Dimostrazione', 'Management', 'Altro')
- **LavoroNonProgettuale**
enum ('Didattica', 'Ricerca', 'Missione', 'Incontro Dipartimentale', 'Incontro Accademico', 'Altro')
- **CausaAssenza**
enum ('Chiusura Universitaria', 'Maternita', 'Malattia')
- **PosInteger**
integer ≥ 0
- **StringaM**
varchar(100)
- **NumeroOre**
integer tra 0 e 8
- **Denaro**
real ≥ 0

Schema relazionale con vincoli della base dati

Persona (id: PosInteger, nome: StringaM, cognome: StringaM, posizione: Strutturato, stipendio: Denaro)

Progetto (id: PosInteger, nome: StringaM, inizio: date, fine: date, budget: Denaro)

[VincoloDB.1] *altra chiave*: (nome)

[VincoloDB.2] *ennupla*: inizio < fine

WP (progetto: PosInteger, id: PosInteger, nome: StringaM, inizio: date, fine: date)

[VincoloDB.3] *ennupla*: inizio < fine

[VincoloDB.4] *altra chiave*: (progetto, nome)

[VincoloDB.5] *foreign key*: progetto references Progetto(id)

AttivitaProgetto (id: PosInteger, persona: PosInteger, progetto: PosInteger, wp: PosInteger, giorno: date, tipo: LavoroProgetto, oreDurata: NumeroOre)

[VincoloDB.6] *foreign key*: persona references Persona(id)

[VincoloDB.7] *foreign key*: (progetto, wp) references WP(progetto, id)

AttivitaNonProgettuale (id: PosInteger, persona: PosInteger, tipo: LavoroNonProgettuale, giorno: date, oreDurata: NumeroOre)

[VincoloDB.8] *foreign key*: persona references Persona(id)

Assenza (id: PosInteger, persona: PosInteger, tipo: CausaAssenza, giorno: date)

[VincoloDB.9] *altra chiave*: persona, giorno

[VincoloDB.10] *foreign key*: persona references Persona(id)

Definire in SQL le seguenti interrogazioni, in cui si chiedono tutti risultati distinti:

1. Quanti sono gli strutturati di ogni fascia?
2. Quanti sono gli strutturati con stipendio ≥ 40000 ?
3. Quanti sono i progetti già finiti che superano il budget di 50000?
4. Qual è la media, il massimo e il minimo delle ore delle attività relative al progetto 'Pegasus'?
5. Quali sono le medie, i massimi e i minimi delle ore giornaliere dedicate al progetto 'Pegasus' da ogni singolo docente?
6. Qual è il numero totale di ore dedicate alla didattica da ogni docente?
7. Qual è la media, il massimo e il minimo degli stipendi dei ricercatori?
8. Quali sono le medie, i massimi e i minimi degli stipendi dei ricercatori, dei professori associati e dei professori ordinari?
9. Quante ore 'Ginevra Riva' ha dedicato ad ogni progetto nel quale ha lavorato?
10. Qual è il nome dei progetti su cui lavorano più di due strutturati?
11. Quali sono i professori associati che hanno lavorato su più di un progetto?

1.1 Risultati Attesi delle Query

Per incentivare gli studenti ad eseguire le loro interrogazioni su un DBMS, di seguito vengono riportati i risultati delle query sul database Accademia disponibile sul sito web del corso.

È quindi possibile eseguire le proprie query e verificare che l'output sia consistente con quello riportato nelle pagine seguenti.

1) Quanti sono gli strutturati di ogni fascia?

posizione	numero
Professore Ordinario	6
Professore Associato	8
Ricercatore	7

(3 rows)

2) Quanti sono gli strutturati con stipendio ≥ 40000 ?

numero
9

(1 row)

3) Quanti sono i progetti già finiti che superano il budget di 50000?

numero
5

(1 row)

4) Qual è la media, il massimo e il minimo delle ore delle attività relative al progetto "Pegasus"?

media	minimo	massimo
7.8571428571428571	7	8

(1 row)

5) Quali sono le medie, i massimi e i minimi delle ore giornaliere dedicate al progetto 'Pegasus' da ogni singolo docente?

id_persona	nome	cognome	media	minimo	massimo
8	Asia	Giordano	8.0000000000000000	8	8
0	Anna	Bianchi	8.0000000000000000	8	8
10	Ginevra	Riva	8.0000000000000000	8	8
2	Barbara	Burso	7.0000000000000000	7	7

(4 rows)

6) Qual è il numero totale di ore dedicate alla didattica da ogni docente?

id_persona	nome	cognome	ore_didattica
6	Consolata	Ferrari	7
0	Anna	Bianchi	4
2	Barbara	Burso	8
8	Asia	Giordano	8
1	Mario	Rossi	8

(5 rows)

7) Qual e' la media, il massimo e il minimo degli stipendi dei ricercatori?

media	minimo	massimo
40304.2712053571	35500	45500.3

(1 row)

8) Quali sono le medie, i massimi e i minimi degli stipendi dei ricercatori, dei professori associati e dei professori ordinari?

posizione	media	minimo	massimo
Professore Ordinario	39848.6673177083	36922.1	45200.1
Professore Associato	38211.1437988281	29200.1	43500.5
Ricercatore	40304.2712053571	35500	45500.3

(3 rows)

9) Quante ore "Ginevra Riva" ha dedicato ad ogni progetto nel quale ha lavorato?

id_progetto	progetto	totale_ore
1	Pegasus	8

(1 row)

10) Qual e' il nome dei progetti su cui lavorano piu' di due strutturati?

id_progetto	progetto
1	Pegasus
3	Simap

(2 rows)

11) Quali sono i professori associati che hanno lavorato su piu' di un progetto?

id_persona	nome	cognome
4	Aurora	Bianchi

(1 row)