



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, Prof. Federico Mari

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

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

Esercitazione B.2.2.3.2.1.1 (E.B.2.2.3.2.1.1)

Basi di Dati Relazionali

Sistemi di Gestione di Basi di Dati Relazionali

Il Linguaggio SQL

Data Manipulation Language

Interrogazioni

Interrogazioni su Singola Tabella

Accademia 4

– Testo e Soluzione –

Versione 2016-05-15

Obiettivi

Si chiede di definire opportune query SQL per rispondere a diverse interrogazioni su singole tabelle del database Accademia.

Questo materiale è concesso a
Filippo Boni
esclusivamente per uso personale.
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.



Questo materiale è concesso a
Filippo Borsi
esclusivamente per uso personale.
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.

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:

1. Quali sono i cognomi distinti di tutti gli strutturati?
2. Quali sono i Ricercatori (con nome e cognome)?
3. Quali sono i Professori Associati il cui cognome comincia con la lettera 'V'?
4. Quali sono i Professori (sia Associati che Ordinari) il cui nome comincia con la lettera 'V'?
5. Quali sono i Progetti già terminati alla data odierna?
6. Quali sono i nomi di tutti i Progetti ordinati in ordine crescente di data di inizio?
7. Quali sono i nomi dei WP ordinati in ordine crescente (per nome)?
8. Quali sono (distinte) le cause di assenza di tutti gli strutturati?
9. Quali sono (distinte) le tipologie di attività di progetto di tutti gli strutturati?
10. Quali sono i giorni distinti nei quali del personale ha effettuato attività non progettuali di tipo 'Didattica'? Dare il risultato in ordine crescente.

Questo materiale è concorsuale e
esclusivamente per uso personale.
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.



Questo materiale è concesso a
Filippo Borsi
esclusivamente per uso personale.
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.

2

Una Possibile Soluzione

2.1 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) Quali sono i cognomi distinti di tutti gli strutturati?

cognome
Ferrari
Valentini
Basile
Burso
Bianchi
Martino
Zante
Vitali
Rossi
Verona
Giordano
Greco
Martinelli
Riva
Spada
Costa
Donati
Spensierato
Longo
Quadro
(20 rows)

- 2) Quali sono i Ricercatori (con nome e cognome)?



id	nome	cognome
0	Anna	Bianchi
1	Mario	Rossi
2	Barbara	Burso
3	Gino	Spada
12	Dario	Basile
18	Giulia	Costa
20	Carla	Martinelli

(7 rows)

- 3) Quali sono i Professori Associati il cui cognome comincia con la lettera 'V'?

id	nome	cognome
7	Andrea	Verona
16	Paolo	Valentini

(2 rows)

- 4) Quali sono i Professori (sia Associati che Ordinari) il cui nome comincia con la lettera 'V'?

id	nome	cognome
7	Andrea	Verona
15	Leonardo	Vitali
16	Paolo	Valentini

(3 rows)

- 5) Quali sono i Progetti già terminati alla data odierna?

id	nome	inizio	fine	budget
0	Artemide	2000-01-01	2002-12-31	255000
1	Pegasus	2012-01-01	2014-12-31	330000
2	WineSharing	1999-01-01	2003-12-31	998000
3	Simap	2010-02-01	2014-03-17	158000
4	DropDiscovery	2010-09-13	2013-01-20	99000

(5 rows)

- 6) Quali sono i nomi di tutti i Progetti ordinati in ordine crescente di data di inizio?

id	nome
2	WineSharing
0	Artemide
3	Simap
4	DropDiscovery
1	Pegasus

(5 rows)

- 7) Quali sono i nomi dei WP ordinati in ordine crescente (per nome)?

id	nome
2	Dissemination
1	Main Activity
1	Main Research
0	State of the Art

```
0 | WP1
0 | WP1
1 | WP2
1 | WP2
2 | WP3
2 | WP3
(10 rows)
```

- 8) Quali sono (distinte) le cause di assenza di tutti gli strutturati?

```
      tipo
-----
Maternita
Chiusura Universitaria
Malattia
(3 rows)
```

- 9) Quali sono (distinte) le tipologie di attivita' di progetto di tutti gli strutturati?

```
      tipo
-----
Ricerca e Sviluppo
Management
Dimostrazione
Altro
(4 rows)
```

- 10) Quali sono i giorni distinti nei quali del personale ha effettuato attivita' non progettuali di tipo 'Didattica'? Dare il risultato in ordine crescente.

```
      giorno
-----
2011-03-15
2011-05-07
2012-04-18
2014-04-01
2014-04-03
(5 rows)
```

Nella prossima sezione verranno riportate le query che hanno prodotto questi risultati.

2.2 Query

Vengono qui riportate le query che hanno prodotto i risultati di cui sopra.

```
\echo '1) Quali sono i cognomi distinti di tutti gli  
strutturati?\n'
```

```
select distinct cognome  
from Persona;
```

```
\echo '2) Quali sono i Ricercatori (con nome e cognome)?\n'
```

```
select id, nome, cognome  
from Persona  
where posizione = 'Ricercatore';
```

```
\echo '3) Quali sono i Professori Associati il cui cognome\n  
comincia con la lettera 'V'?'\n'
```

```
select id, nome, cognome  
from Persona  
where posizione = 'Professore Associato'  
and cognome like 'V%';
```

```
\echo '4) Quali sono i Professori (sia Associati che Ordinari)  
\n il cui nome comincia con la lettera 'V'?'\n'
```

```
select id, nome, cognome  
from Persona  
where posizione in ('Professore Associato', 'Professore  
Ordinario')  
and cognome like 'V%';
```

```
\echo '5) Quali sono i Progetti già'' terminati alla data  
odierna?\n'
```

```
select *  
from Progetto  
where fine < CURRENT_DATE;
```

```
\echo '6) Quali sono i nomi di tutti i Progetti ordinati in  
ordine\n crescente di data di inizio?\n'
```

```
select id, nome
from Progetto
order by inizio asc;
```

```
\echo '7) Quali sono i nomi dei WP ordinati in ordine
       crescente\n      (per nome)?\n'
```

```
select id, nome
from WP
order by nome asc;
```

```
\echo '8) Quali sono (distinte) le cause di assenza di tutti\n
       gli strutturati?\n'
```

```
select distinct tipo
from Assenza;
```

```
\echo '9) Quali sono (distinte) le tipologie di attivita'' di\n
       n      progetto di tutti gli strutturati?\n'
```

```
select distinct tipo
from AttivitaProgetto;
```

```
\echo '10) Quali sono i giorni distinti nei quali del
        personale\n      ha effettuato attivita'' non progettuali di
        tipo 'Didattica'? \n      Dare il risultato in ordine
        crescente.\n'
```

```
select distinct giorno
from AttivitaNonProgettuale
where tipo = 'Didattica'
order by giorno;
```