

Si ricorda che la sequenza per costruire un DataBase è :

- Create DB;
- Use DB;
- Create Table; (ricordarsi di partire dalle tabelle referenziate)
- Insert into tables values(...);
- Select ....;

## **ISTRUZIONI DDL**

### **CREAZIONE DATABASE "Articoli"**

- 1) Create database Articoli ;

### **USO DEL DATABASE**

- 2) Use Articoli;

### **CREAZIONE DELLE TABELLE**

Prima di creare le tabelle si ricorda di partire sempre dalle tabelle "referenziate" o "puntate" e poi creare quelle che "puntano", seguendo sempre lo schema E-R

Esempio di creazione di una tabella che fa riferimento ad un'altra (devo aver già creato le tabelle DIP e QU)

- 3) 

```
CREATE TABLE `au` (autore varchar(20) NOT NULL primary key,
  qualif char(1), foreign key(qualif) references QU(qualif) on update
  cascade on delete no action, citta varchar(20), data date, dip
  char(2), foreign key(dip) references DIP(dipnum) on update cascade
  on delete no action, sal int)
```

`ENGINE=InnoDB;`

`Alter table....` per modificare le tabelle

`Drop table....` Per cancellarle

## **ISTRUZIONI DML**

### **INSERIMENTO VALORI**

Esempio di inserimento di una tupla nella tabella AU. Vale sempre la regola precedente delle tabelle referenziate. Si possono inserire tuple insieme costruendo un file con tanti comandi `INSERT...;` e poi richiamandolo dall'interno di MySQL con il comando `"source <nomefile>;"`

- 4) `INSERT into AU values("Moscarini", 'A', "Roma", "1996-05-03", "10", 3000);`

### **AGGIORNAMENTO VALORI**

- 5) `UPDATE AU set sal=3100 where autore="Moscarini";`

## CANCELLAZIONE TUPLE

6) DELETE from AU where autore = "Moscarini";

## ISTRUZIONI SQL

Tutte le query SQL hanno la forma :

```
    Select nomicampi (target list)
      from tabelle (range list)
     where condizioni; (formula)
```

## ESERCIZI CON CLAUSOLA WHERE

1) Selezionare gli autori che hanno stipendio maggiore o uguale a 2000

1) select autore, sal from au where sal >= 2000;

2) Selezionare gli articoli che iniziano per 'M'

select \* from ar where titolo like 'M%';

3) Selezionare gli autori che sono professori

Primo modo :

select distinct autore professore from au where qualif='A' or qualif  
='O';

Secondo modo :

select distinct autore professore from au where qualif in  
('A','O');

## ESERCIZI CON I JOIN

4) In che sede lavora la Prof.ssa Moscarini ?

Forma Theta Style

select autore, sede from au, dip where autore="Moscarini" and  
au.dip=dip.dipnum;

Forma Ansi Style

select autore, sede from au join dip on autore="Moscarini" and  
au.dip=dip.dipnum;

5) Si vuole sapere il costo della rivista dove è pubblicato l'articolo  
"Database"

select titolo, ar.rivista, costo from AR, RI where titolo ="Database"  
and AR.rivista=RI.rivista;

6) Selezionare titolo e autore, con la descrizione della propria  
qualifica, di chi ha scritto "Macchine e teoria"

```
select ARAU.titolo, AU.autore, QU.descriz from ARAU, AU, QU where  
ARAU.titolo = "Macchine e teoria" and ARAU.autore=AU.autore and  
AU.qualif=QU.qualif;
```

- 7) Selezionare titolo e autore, con la descrizione della propria qualifica, di tutti quelli che hanno scritto articoli

```
select ARAU.titolo, AU.autore, QU.descriz from ARAU, AU, QU where  
ARAU.autore=AU.autore and AU.qualif=QU.qualif;
```

- 8) Selezionare titolo e autore, con la descrizione della propria qualifica, di tutti quelli che hanno scritto articoli, riportando anche la sede dell'autore e il costo della rivista dove sono stati pubblicati (combinazione dei precedenti)

```
select ARAU.titolo, AU.autore, QU.descriz, sede, costo from AR, ARAU,  
AU, QU, DIP, RI where ARAU.autore=AU.autore and AU.qualif=QU.qualif  
and AU.dip=DIP.dipnum and ARAU.titolo=AR.titolo and  
AR.rivista=RI.rivista;
```

#### **ESERCIZI CON FUNZIONI DI INSIEME**

- 9) Visualizzare la media dei costi delle riviste  
Select avg(costo) from RI;

- 10) Calcolare lo stipendio massimo, quello minimo e la media degli stipendi degli autori  
select max(sal), min(sal), avg(sal) from au;

#### **ESERCIZI CON FUNZIONI AGGREGANTI**

- 11) Selezionare il Massimo e il minimo stipendio degli autori per ogni dipartimento, con la descrizione del dipartimento

```
select dip, dip.nome, max(sal), min(sal) from AU, DIP where  
dip=dipnum group by dip;
```

- 12) Selezionate nomi,data, descrizione dipartimento e sede degli autori dei dipartimenti 10 e 20 ordinandoli

```
select dip.*, autore, data, citta from AU, DIP where  
AU.dip=DIP.dipnum and AU.dip in (10,20) order by dip;
```

- 13) Contare il numero di autori presenti in ogni dipartimento, suddivisi per città di nascita

```
select dip, citta, count(*) from AU group by citta,dip;
```

### ESERCIZI CON SELECT NIDIFICATE E CON ALIAS

Si fa presente che le select nidificate sono l'operazione più dispendiosa dell'SQL, per ottimizzarle, quando è possibile, si può fare uso degli ALIAS sulle tabelle.

- 14) Selezionare gli autori, con la loro città di nascita e lo stipendio, che hanno lo stipendio maggiore di quello di "Calzolari"

```
select autore, sal, citta from AU where sal>(select sal from AU
where autore="Calzolari");
```

ottimizzata con alias

```
select x.autore, x.sal, x.citta from AU x, AU y where y.autore
="Calzolari" and x.sal>y.sal;
```

- 15) Visualizzare gli autori che hanno la stessa qualifica di "Calzolari"

```
select autore, qualif from AU where qualif=(select qualif from AU
where autore="Calzolari");
```

ottimizzata con alias

```
select x.autore, x.qualif from AU x, AU y where y.autore
="Calzolari" and x.qualif=y.qualif;
```

- 16) Visualizzare gli autori che scrivono sulle stesse riviste (non una sola) dove scrive la Moscarini

```
select autore from ARAU, AR where ARAU.titolo=AR.titolo and
AR.rivista in
(select rivista from AR, ARAU where ARAU.autore="Moscarini"
and ARAU.titolo=AR.titolo)
and autore != "Moscarini";
```

ottimizzata con alias

```
select y.autore from ARAU x, ARAU y, AR z, AR w where
x.autore="Moscarini" and x.titolo=z.titolo and z.rivista=w.rivista and
w.titolo=y.titolo and y.autore!="Moscarini";
```

### ESERCIZI CON SELECT NIDIFICATE E DERIVED

Aggiornare lo stipendio di Berretti a 2500

```
Update AU set sal=2500 where autore="Berretti";
```

- 17) Nome degli autori con salario Massimo (non solo uno)

```
select autore, sal from AU where sal=(select max(sal) from AU);
```

select derived ottimizzata

```
select autore, sal from AU, (select max(sal) maxsal from AU) C
where sal=maxsal;
```

- 18) Visualizzare, per ogni dipartimento, gli autori che prendono, in ogni dipartimento, il salario massimo, riportando la descrizione del dipartimento

```
select autore, dip, nome, sal from AU, DIP where dip=dipnum and
(dip,sal) in (select dip, max(sal) from AU group by dip);
```

oppure

```
select autore, dip, nome, sal from AU, DIP where dip=dipnum and
sal=(select max(sal) from AU X where X.dip=AU.dip);
```

select derived ottimizzata

```
select autore, AU.dip, nome, sal from AU, DIP, (select max(sal)
maxsal, dip from AU group by dip) C where sal=maxsal and
AU.dip=dip.dipnum and C.dip=AU.dip;
```

- 19) Selezionare gli autori, con i rispettivi salari, che prendono un salario maggiore del più alto salario del dipartimento 20

```
select autore, dip,sal from AU where sal> ALL(select sal from AU
where dip="20");
```

coincidente con

```
select autore, dip,sal from AU where sal> (select max(sal) from AU
where dip="20");
```

select derived ottimizzata :

```
select autore, dip,sal from au, (select max(sal) maxsal from au
where dip="20") c where au.sal> maxsal;
```

## ESERCIZI VARI

- 20) Si vuole sapere la sede e la media dei salari di ogni dipartimento

```
select sede, au.dip, avg(sal) from AU, DIP where AU.dip = dipnum
group by AU.dip;
```

dopo aver aggiunto un dipartimento (dove non afferisce nessun autore) ripetere la select facendo vedere anche il nuovo dipartimento

```
select sede, dipnum, avg(sal) from AU right join DIP on AU.dip =
dipnum group by dipnum;
```

- 21) Visualizzare titoli e riviste, con editore, su cui si è pubblicato da una certa data ad un'altra

```
select titolo, AR.rivista, data, editore from AR, RI where data  
between "2000-04-28" and "2000-04-29" and AR.rivista=RI.rivista;
```

- 22) Visualizzare, per ogni nome di dipartimento, su quali riviste  
si è pubblicato

```
select nome, AR.rivista from DIP, AU, ARAU, AR where dipnum=AU.dip  
and AU.autore=ARAU.autore and ARAU.titolo=AR.titolo;
```

- 23) Contare il numero di autori afferenti ad ogni dipartimento e  
visualizzarne il totale

```
select coalesce(dip,'TOTALE') as dip, count(autore) as numautori  
from AU group by dip with rollup;
```