

Basi di Dati

Overview SQL DML

Interrogazioni semplici - Segretaria

Le slide utilizzate dai docenti per le attività frontali sono in gran parte riconducibile e riprese dalle slide originali (con alcuni spunti parziali ripresi dai libri indicati) realizzate da:

- autori del libro (Atzeni e altri) di riferimento e sono reperibili su internet su molteplici link oltre che laddove indicato dagli stessi autori del libro;

- **Autori del libro Luca Allulli e Umberto Nanni, Fondamenti di basi di dati, editore HOEPLI - Il Libro di Fondamenti di Basi di Dati di Allulli e Nanni ha un taglio maggiormente divulgativo ed è un riferimento per introdursi al mondo delle basi di dati rapidamente.**

a.a. 2020-2021

Esercizio: Segreteria Studenti di Università

Tabelle

Corsi (NomeCorso, CognomeDocente, Crediti, Anno)

Studenti(Matricola, Cognome, Nome, DataNascita)

Esami(Studente, Corso, DataE, Voto, Lode)

Vincoli di
Integrità
Referenziale

NB: Uno studente può sostenere l'esame più volte, quindi Studente, Corso non può essere chiave.

/* Creare un Dominio un nuovo dominio "dominio_voto" in SQL di tipo intero con valore di default pari a 0 e valori ammissibili fra 0 e 30 */

Create domain DOMINIO_VOTO

as integer check (value>0 and value <31)

/* modificare la tabella Esami (Studente, Corso, DataE, Voto, Lode) in cui Voto ha come tipo il nuovo dominio creato precedentemente, con valore di default 18

Alter Table Esami alter column Voto Type DOMINIO_VOTO;

Alter table Esami alter column Voto SET default 18;

Esercizio: Studenti

CONTENUTO TABELLA Studenti

```

36
37 select *
38 from Studenti;
39

```

matricola	cognome	nome	datanascita
1 001	Primo	Mario	1993-12-29
2 002	Secondo	Franco	1993-07-23
3 003	Terzo	Michele	1993-07-14
4 004	Quarto	Mauro	1993-08-11

CONTENUTO TABELLA Corsi

```

59 select *
60 from Corsi;
61

```

nomecorso	cognomedocente	crediti	anno
1 Fondamenti di Informatica	Saggese	6	1
2 Tecnologie per il Web	D'Aniello	12	2
3 Sistemi Informativi	Gaeta	6	3
4 Lingua Inglese	Jones	12	2
5 Lingua Tedesca	Muller	12	3
6 Basi di Dati	D'Acerno	6	3

CONTENUTO TABELLA Esami

```

78 select *
79 from Esami;
80

```

studente	corso	datae	voto	lode
1 001	Tecnologie per il Web	2015-07-25	30	false
2 001	Basi di Dati	2015-02-14	30	true
3 001	Lingua Inglese	2015-03-19	28	false
4 003	Basi di Dati	2015-02-14	19	false
5 003	Sistemi Informativi	2015-02-14	28	false

SUGGERIMENTO

Per scrivere bene una Query, inizialmente:
Iniziare dalla clausola FROM: Quali tabelle dobbiamo coinvolgere per ottenere il risultato
Proseguire con la clausola WHERE, trascuriamo inizialmente la PROIEZIONE, scrivendo **SELECT ***

Questo approccio facilita la verifica della correttezza del risultato, quando siamo certi della correttezza sostituiamo nella SELECT l'* con i nomi degli attributi di interesse

Esercizio: Studenti

- 1) Selezionare le Matricole degli Studenti che hanno superato esami con un voto > 26/30**

```
Select Studente  
from esami  
where Voto > 26;
```

	studente character varying (16)
1	001
2	001
3	001

Esercizio: Studenti

- 1) Selezionare le Matricole degli Studenti che hanno superato esami con un voto > 26/30**

```
Select Studente  
from esami  
where Voto > 26;
```

Problema se lo stesso studente ha superato più esami con Voto > di 26 la Query ritorna più volte la stessa matricola

Esercizio: Studenti

Selezionare le Matricole degli Studenti che hanno superato esami con un voto di almeno 26/30

Select Studente
from esami
where Voto > 26;

Come ovviare ?

Select Studente DISTINCT
from esami
where Voto > 26;

```
85 Select Studente
86 from esami
87 where Voto > 26;
```

Data Output Explain Messages Notificati

studente character varying (16)	
1	001
2	001
3	001
4	003

```
85 Select distinct Studente
86 from esami
87 where Voto > 26;
```

Data Output Explain Messages Notifications

studente character varying (16)	
1	001
2	003

Esercizio: Studenti

1) Con riferimento alla Tabella Studenti determinare Cognome e Nome degli studenti nati nel mese di luglio 1993

Spunto: possiamo cercare le occorrenze degli studenti la cui data di nascita sia maggiore o uguale al 1° luglio 1993 e allo stesso tempo strettamente minore del 1° agosto 1993

Esercizio: Studenti

1. Con riferimento alla Tabella Studenti determinare Cognome e Nome degli studenti nati nel mese di luglio 1993

Select *

from Studenti

**where DataNascita >= '1993-07-01' and
DataNascita < '1993-08-01';**

Data Output Explain Messages Notifications				
	matricola [PK] character varying (16)	cognome character varying (60)	nome character varying (60)	datanascita date
1	002	Secondo	Franco	1993-07-23
2	003	Terzo	Michele	1993-07-14

Esercizio: Studenti

- 1) Selezionare gli studenti il cui Cognome inizia con la lettera S

Spunto: Nell'ordinamento alfabetico, tutti i cognomi iniziano con la lettera S stessa e precedono la lettera T

Esercizio: Studenti

1) Selezionare gli studenti il cui Cognome inizia con la lettera S

Select *
from Studenti
where Cognome >= 'S' and Cognome < 'T';

Data Output Explain Messages Notifications

	matricola [PK] character varying (16)	cognome character varying (60)	nome character varying (60)	datanascita date
1	002	Secondo	Franco	1993-07-23

Esercizio: Studenti

1) Selezionare gli studenti il cui Cognome inizia con la lettera S ed ha 7 caratteri

Select *
from Studenti
where cognome Like 'S_____';

Data Output Explain Messages Notifications

	matricola [PK] character varying (16)	cognome character varying (60)	nome character varying (60)	datanascita date
1	002	Secondo	Franco	1993-07-23

Esercizio: Studenti

- 1) Selezionare gli studenti il cui Nome termina con la lettera **e** indipendentemente dal numero di caratteri precedenti

```

Select *
  from Studenti
 where Nome Like '%e';

```

Data Output Explain Messages Notifications

	matricola [PK] character varying (16)	cognome character varying (60)	nome character varying (60)	datanascita date
1	003	Terzo	Michele	1993-07-14

Esercizio: Studenti

- 1) **Selezionare i Corsi la cui denominazione inizia con Ling, hanno una a dopo il carattere che segue la g di Ling oppure terminano con una i indipendentemente dalla lunghezza**

```

Select *
  from Corsi
 where NomeCorso Like 'Ling_a%' or NomeCorso
Like '%i';

```

- 2) **Selezionare i Docenti il cui Cognome contiene una o indipendentemente dal numero di caratteri di cui è composto**

```



Select *
  from Corsi
 where CognomeDocente Like '%o%';

```

Esercizio: Studenti

- 1) Con riferimento alla Tabella Esami, riportare i dati della Tabella con il Voto d'esame espresso in Centesimi, invece che in Trentesimi. I dati devono essere presentati con ordinamento di Voto discendente e nell'ambito del Voto con ordinamento del nome alfabetico ascendente

```
Select (Voto*100)/30 AS VOTODECIMI, Corso
AS NOME CORSO
from Esami
order by VOTODECIMI desc, NOME CORSO asc;
```

Data Output	Explain	Messages	Nc
 votodecimi integer	 nomecorso character varying (50)		
1	100	Basi di Dati	
2	100	Tecnologie per il Web	
3	93	Lingua Inglese	
4	93	Sistemi Informativi	
5	63	Basi di Dati	

Esercizio: Studenti

- 1) **Con riferimento alla Tabella ESAMI, mostrare nome del Corso, data e voto di tutti gli esami della Matricola 001, ordinati dal migliore al peggiore.**

```
Select Corso, Datae, Voto, Lode
from esami
where studente = '001'
order by Voto desc, lode desc;
```


Esercizio: Studenti

Tabella Esami prima della DELETE

	studente [PK] character varying (16)	corso [PK] character varying (50)	datae [PK] date	voto integer	lode boolean
1	001	Tecnologie per il Web	2015-07-25	30	false
2	001	Basi di Dati	2015-02-14	30	true
3	001	Lingua Inglese	2015-03-19	28	false
4	003	Basi di Dati	2015-02-14	19	false
5	003	Sistemi Informativi	2015-02-14	28	false

DELETE

from esami

where Corso = 'Basi di Dati';

Tabella Esami dopo la DELETE

	studente [PK] character varying (16)	corso [PK] character varying (50)	datae [PK] date	voto integer	lode boolean
1	001	Tecnologie per il Web	2015-07-25	30	false
2	001	Lingua Inglese	2015-03-19	28	false
3	003	Sistemi Informativi	2015-02-14	28	false

Esercizio: Studenti

/* Reinserimento Esami di Basi di Dati in TABELLA Esami */

```
insert into Esami (studente, corso, datae, voto, lode)
values ('001', 'Basi di Dati', '2015-02-14', 30, true);
```

```
insert into Esami (studente, corso, datae, voto, lode)
values ('003', 'Basi di Dati', '2015-02-14', 19, false);
```

Esercizio: Studenti

1) Modifichiamo il Voto di Basi di Dati della Matricola 003 da 19 a 20

UPDATE Esami

SET Voto = 20

where Studente = '003' and corso = 'Basi di Dati';

Per vedere la modifica: Select * from Esami;

2) Aumentiamo di una un'unità il voto di tutti gli Esami

UPDATE Esami

Set Voto = Voto + 1

where Voto < 30;

Per vedere la modifica: Select * from Esami;

Data Output		Explain	Messages	Notifications	
	studente [PK] character varying (16)	corso [PK] character varying (50)	datae [PK] date	voto integer	lode boolean
1	001	Tecnologie per il Web	2014-06-24	30	false
2	001	Basi di Dati	2015-02-14	30	true
3	001	Lingua Inglese	2015-02-18	30	false
4	003	Sistemi Informativi	2015-02-14	29	false
5	003	Basi di Dati	2015-02-14	21	false

Esercizio: Studenti

1) Aggiornare la Tabella Esami, assegnando 30 e Lode a tutti gli esami di Lingua Inglese

UPDATE Esami

Set Voto = 30, Lode = True

where corso = 'Lingua Inglese';

Data Output		Explain	Messages	Notifications	
	studente [PK] character varying (16)	corso [PK] character varying (50)	datae [PK] date	voto integer	lode boolean
1	001	Tecnologie per il Web	2014-06-24	30	false
2	001	Basi di Dati	2015-02-14	30	true
3	003	Sistemi Informativi	2015-02-14	29	false
4	003	Basi di Dati	2015-02-14	21	false
5	001	Lingua Inglese	2015-02-18	30	true