




Linguaggio SQL: fondamentali

Istruzioni di aggiornamento

DBG
M

A.a. 2019/20

1



Istruzioni di aggiornamento

- Introduzione
- Istruzione INSERT
- Istruzione DELETE
- Istruzione UPDATE

DBG
M

A.a. 2019/20

2




Istruzioni di aggiornamento

Introduzione

DBG
M

A.a. 2019/20

3



Istruzioni di aggiornamento (1/3)

- ▷ Inserimento di tuple
- ▷ Cancellazione di tuple
- ▷ Modifica di tuple

DBG
M

A.a. 2019/20


4

Istruzioni di aggiornamento (2/3)

- INSERT
 - inserimento di nuove tuple in una tabella
- DELETE
 - cancellazione di tuple da una tabella
- UPDATE
 - modifica del contenuto di tuple in una tabella

Istruzioni di aggiornamento (3/3)

- Le operazioni di aggiornamento modificano lo stato della base di dati
 - è necessario verificare che siano rispettati i vincoli di integrità
- Ogni istruzione può aggiornare il contenuto di una sola tabella




Istruzioni di aggiornamento

Istruzione INSERT

DBG
M

A.a. 2019/20

7



Istruzione INSERT

- ▷ Inserimento di una sola tupla
 - assegnazione di un valore costante ad ogni attributo
- ▷ Inserimento di più tuple
 - lette da altre tabelle mediante un'istruzione **SELECT**

DBG
M

A.a. 2019/20

8

Inserimento di una tupla

```
INSERT INTO NomeTabella  
      [(ElencoColonne)]  
VALUES (ElencoCostanti);
```



A.a. 2019/20

9

Inserimento di una tupla: esempio (n.1)

- Inserire un prodotto con
CodP = P7, NomeP = Maglia, Colore = Viola
Taglia = 40, Città = Venezia

```
INSERT INTO P (CodP, NomeP, Colore, Taglia, Città)  
VALUES ('P7', 'Maglia', 'Viola',40,'Venezia');
```

- È inserita nella tabella P una nuova tupla con i valori specificati



A.a. 2019/20

10

Inserimento di una tupla: esempio (n.1)

- Inserire un prodotto con
CodP = P7, NomeP = Maglia, Colore = Viola
Taglia = 40, Città = Venezia

```
INSERT INTO P (CodP, NomeP, Colore, Taglia, Città)  
VALUES ('P7', 'Maglia', 'Viola',40,'Venezia');
```

- Omettere la lista dei campi equivale a specificare tutti i campi secondo l'ordine di creazione delle colonne nella tabella
 - Se la tabella cambia schema, l'istruzione non è più applicabile



A.a. 2019/20

11

Inserimento di una tupla: esempio (n.2)

- Inserire un prodotto con
CodP = P8, Città = Genova, Taglia = 42

```
INSERT INTO P (CodP, Città, Taglia)  
VALUES ('P8', 'Genova', 42);
```

- È inserita nella tabella P una nuova tupla con i valori specificati
 - a NomeP e Colore è assegnato il valore NULL
- Per tutti gli attributi il cui valore non è specificato, il dominio dell'attributo deve consentire il valore NULL



A.a. 2019/20

12

Inserimento: integrità referenziale

- Inserire una nuova fornitura con
CodF = F20, CodP = P20, Qta = 1000

```
INSERT INTO FP (CodF, CodP, Qta)
VALUES ('F20', 'P20', 1000);
```

- *Se esistono vincoli di integrità referenziale*
(dichiarati a livello di definizione delle tabelle → **DDL**)
ad es. **FP.CodF** → **P.CodF** e/o **FP.CodP** → **P.CodP**
- è necessario che P20 e F20 siano già presenti rispettivamente in P e F
 - se il vincolo non è soddisfatto, l'inserimento non viene eseguito



A.a. 2019/20

13

Inserimento di più tuple

```
INSERT INTO NomeTabella
[(ElencoColonne)]
Interrogazione;
```

- Sono inserite in *NomeTabella* tutte le tuple selezionate dall'interrogazione *Interrogazione*
- *Interrogazione* è un'istruzione **SELECT** arbitraria
- non può contenere la clausola **ORDER BY**



A.a. 2019/20

14

Inserimento di più record: esempio

FORNITURE-TOTALI (CodP, TotQta)

- Per ogni prodotto, inserire nella tabella FORNITURE-TOTALI la quantità totale fornita
- dati aggregati estratti dalla tabella FP

```
SELECT CodP, SUM(Qta)
FROM FP
GROUP BY CodP
```



A.a. 2019/20

15

Inserimento di più record: esempio

FORNITURE-TOTALI (CodP, TotQta)

- Per ogni prodotto, inserire nella tabella FORNITURE-TOTALI la quantità totale fornita

```
INSERT INTO FORNITURE-TOTALI (CodP, TotQta)
(SELECT CodP, SUM(Qta)
FROM FP
GROUP BY CodP);
```



A.a. 2019/20

16




Istruzioni di aggiornamento

Istruzione DELETE

DBG
M

A.a. 2019/20

17



Istruzione DELETE

```
DELETE FROM NomeTabella  
[WHERE predicato];
```

- Cancellazione dalla tabella *NomeTabella* di tutte le tuple che soddisfano il predicato
- Qualora la semplice cancellazione causi la violazione di vincoli di *integrità referenziale* (dichiarati a livello di definizione delle tabelle → **DDL**) il DB mette in atto le previste *azioni compensative* per mantenere l'integrità

DBG
M

A.a. 2019/20

18


Istruzione DELETE: esempio (n.1)

➤ Cancellare tutte le forniture

```
DELETE FROM FP;
```

➤ Senza clausola **WHERE** tutte le tuple soddisfano il predicato di selezione

- elimina il contenuto della tabella FP
- la tabella *non* è eliminata


A.a. 2019/20


19

Istruzione DELETE: esempio (n.2)

➤ Cancellare la tupla corrispondente al fornitore con codice F1

```
DELETE FROM F
WHERE CodF = 'F1';
```

➤ Qualora la semplice cancellazione causi la violazione di vincoli di *integrità referenziale* (dichiarati a livello di definizione delle tabelle → **DDL**)
ad es. **FP.CodF** → **P.CodF** e/o **FP.CodP** → **P.CodP**
il DB mette in atto le previste *azioni compensative* per mantenere l'integrità


A.a. 2019/20

20

Istruzione DELETE: esempio (n.2)

- Ad esempio, se l'azione compensativa impostata nel DB prevede l'**eliminazione in cascata** delle *tuple referenzianti* in FP, l'istruzione

```
DELETE FROM F  
WHERE CodF = 'F1';
```

comporta l'eliminazione (automatica) di tutte le tuple in FP dove **CodF = 'F1'**



A.a. 2019/20

21

Istruzione DELETE: esempio (n.3)

- Cancellare i fornitori con sede a Milano

```
DELETE FROM F  
WHERE Sede = 'Milano';
```

- Ad esempio, se l'azione compensativa impostata nel DB prevede l'**annullamento dell'azione** nel caso che esistano *tuple referenzianti* in FP, l'istruzione **non viene eseguita**



A.a. 2019/20

22



Istruzioni di aggiornamento

Istruzione UPDATE

DBG
M

A.a. 2019/20

23



Istruzione UPDATE

```
UPDATE NomeTabella
SET colonna = espressione
    {, colonna = espressione}
[WHERE predicato];
```

⇒ Tutte le tuple della tabella *NomeTabella* che soddisfano il predicato sono modificati in base alle assegnazioni *colonna* = *espressione* nella clausola **SET**

DBG
M

A.a. 2019/20

24

Aggiornamento di una tupla

- Aggiornare le caratteristiche del prodotto P1:
- assegnare Giallo al Colore
 - incrementare la Taglia di 2
 - assegnare NULL a Città

```
UPDATE P
SET Colore = 'Giallo',
    Taglia=Taglia+2,
    Città = NULL
WHERE CodP = 'P1';
```

L'istruzione aggiorna *l'unica tupla* relativa al prodotto di codice P1



A.a. 2019/20

25

Aggiornamento multiplo

- Aggiornare il numero dei soci al doppio del valore per tutti i fornitori con sede a Milano

```
UPDATE F
SET Nsoci = 2 * NSoci
WHERE Città = 'Milano';
```

L'istruzione aggiorna *tutte le tuple* relative a fornitori con sede a Milano



A.a. 2019/20

26

Aggiornamento con sottointerrogazione

- Aggiornare a 10 la quantità fornita per tutti i fornitori di Milano

```
UPDATE FP
SET Qta = 10
WHERE CodF IN (SELECT CodF
               FROM F
               WHERE Sede = 'Milano');
```

L'istruzione aggiorna *tutte le tuple* relative a fornitori con sede a Milano



A.a. 2019/20

27

Aggiornamento in tabelle referenziate

- Assegnare il valore CodF = F9 al fornitore avente CodF = F2

```
UPDATE F
SET CodF = 'F9'
WHERE CodF = 'F2';
```

se l'azione compensativa impostata nel DB prevede la **modifica in cascata** delle *tuple referenzianti* in FP, l'istruzione comporta la **modifica** (automatica) in FP di tutti i valori F2 in F9



A.a. 2019/20

28

Aggiornamento in tabelle referenziate

- Assegnare il valore CodF = F9
al fornitore avente CodF = F2

```
UPDATE F  
SET CodF = 'F9'  
WHERE CodF = 'F2';
```

Se l'azione compensativa impostata nel DB prevede l'**annullamento dell'azione** nel caso che esistano *tuple referenzianti* in FP, l'istruzione **non viene eseguita**