

Basi di Dati

Oracle SQLPLUS - Esercitazione n. 2

Passi preliminari per lo svolgimento delle esercitazioni

La finalità di queste esercitazioni è quella di scrivere alcune interrogazioni in SQL e di eseguirle su un database Oracle.

Connessione al server oracle

Le interrogazioni SQL sono eseguite tramite un'interfaccia web. L'URL alla quale connettersi è la seguente: **http://cclix4.polito.it:8080/apex**

Connettersi usando i seguenti dati:

User: bdatiXY
Password: oracXY
Dove XY indica le ultime due cifre del numero del pc utilizzato

Ad esempio user: bdati12, password: orac12 se il numero del pc finisce con il numero 12

Scrittura ed esecuzione delle interrogazioni

Dall'interfaccia web è possibile eseguire le interrogazioni SQL nella sezione **Home->SQL->SQL commands** digitando direttamente l'interrogazione SQL nella text box e poi click sul tasto **Run (Esegui)**

1. Descrizione del Database *Delivery*

Il database *Delivery* raccoglie informazioni relative alle attività svolte da una ditta di fattorini che svolge consegne e ritiri di merci per diverse aziende.

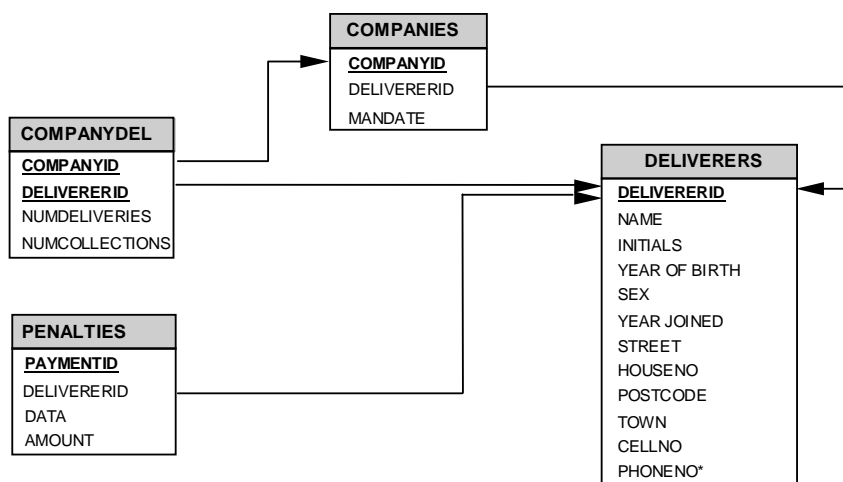
La tabella DELIVERERS contiene i dati anagrafici dei fattorini. In particolare, per ogni fattorino sono disponibili il codice identificativo (DELIVERERID), il nome, le iniziali, l'anno di nascita, il sesso, l'anno di inizio attività, la via, il numero civico, la città, il codice postale del luogo di residenza, il numero di cellulare e l'interno dell'ufficio in cui è dislocato.

Nella tabella COMPANYYDEL sono riportati i dati relativi alle consegne e ai ritiri fatti da ogni fattorino presso le varie aziende (identificate dal codice COMPANYYID). Per ogni coppia fattorino-azienda per cui è avvenuta almeno una consegna o un ritiro sono noti il numero di consegne (NUMDELIVERIES) e di ritiri (NUMCOLLECTIONS) effettuati.

La tabella PENALTIES raccoglie le multe ricevute dai fattorini. Per ogni multa vengono memorizzati il codice della multa (PENALTYID), il codice del fattorino, la data e l'importo da pagare.

Nella tabella COMPANIES per ogni azienda è noto il codice identificativo dell'azienda (COMPANYID) e il codice identificativo del referente ad essa assegnato (un fattorino) e il numero di mandati per cui il referente attuale ha ricoperto tale carica (MANDATE).

La struttura della base di dati è riportata nella figura seguente e i dati contenuti nelle tabelle sono riportati nella Sezione 2.



2. Contenuto delle Tabelle del Database *Delivery*

La chiave primaria è sottolineata. I campi che possono assumere il valore nullo sono contrassegnati dal simbolo *.

Tabella **DELIVERERS**

<u>DELIVERERID</u>	NAME	INITIALS	YEAR OF BIRTH	SEX	YEAR JOINED	STREET	HOUSENO	POSTCODE	TOWN	CELLNO	PHONENO*
2	Everett	R	1948	M	1975	Stoney Road	43	3575NH	Stratford	070-237893	2411
6	Parmenter	R	1964	M	1977	Haseltine Lane	80	1234KK	Stratford	070-476537	8467
7	Wise	GWS	1963	M	1981	Edgecombe Way	39	9758VB	Stratford	070-347689	NULL
8	Newcastle	B	1962	F	1980	Station Road	4	6584WO	Inglewood	070-476573	2983
27	Collins	DD	1964	F	1983	Long Drive	804	8457DK	Eltham	079-234857	2513
28	Collins	C	1963	F	1983	Old main Road	10	1294QK	Midhurst	010-659599	NULL
39	Bishop	D	1956	M	1980	Eaton Square	78	9629CD	Stratford	070-393435	NULL
44	Baker	E	1963	M	1980	Lewis Street	23	4444LJ	Inglewood	070-368753	1124
57	Brown	M	1971	M	1985	Edgecombe Way	16	4377CB	Stratford	070-473458	6409
83	Hope	PK	1956	M	1982	Magdalone Road	16a	1812UP	Stratford	070-353548	1608
95	Miller	P	1934	M	1972	High Street	33a	5746OP	Douglas	070-867564	NULL
100	Parmenter	P	1963	M	1979	Haseltine Lane	80	1234KK	Stratford	070-476537	6524
104	Moorman	D	1970	F	1984	Stout Street	65	9437AO	Eltham	079-987571	7060
112	Bailey	IP	1963	F	1984	Vixen Road	8	6392LK	Plymouth	010-54874	1319

Tabella **COMPANYDEL**

<u>COMPANYID</u>	<u>DELIVERERID</u>	NUMDELIVERIES	NUMCOLLECTIONS
1	2	4	8
1	6	9	1
1	8	0	1
1	44	7	5
1	57	5	0
1	83	3	3
2	8	4	4
2	27	11	2
2	104	8	4
2	112	4	8

Tabella **PENALTIES**

<u>PAYMENTID</u>	<u>DELIVERERID</u>	DATA	AMOUNT
1	6	12/08/1980	100
2	44	05/05/1981	75
3	27	10/09/1983	100
4	104	08/12/1984	50
5	44	08/12/1980	25
6	8	08/12/1980	25
7	44	30/12/1982	30
8	27	12/11/1984	75

Tabella **COMPANIES**

<u>COMPANYID</u>	<u>DELIVERERID</u>	MANDATE
1	6	first
2	27	second

3. Query

1. Trovare codice identificativo, nome e iniziali (campo INITIALS) dei fattorini che non hanno mai preso multe.
2. Trovare il codice identificativo di tutti i fattorini che hanno ricevuto almeno una multa da 25 Euro e almeno una multa da 30 Euro.
3. Trovare codice identificativo e nome dei fattorini che nella stessa data hanno ricevuto più di una multa.
4. Trovare il codice identificativo dei fattorini che si sono recati presso *tutte* le aziende presenti nella tabella COMPANIES (nota: i fattorini “recatisi” presso un’azienda sono quelli che hanno fatto almeno una consegna o un ritiro presso l’azienda in esame).
5. Trovare il codice identificato dei fattorini che hanno fatto consegne (o ritiri) in almeno un’azienda in cui il fattorino 57 ha fatto delle consegne (o dei ritiri).
6. Trovare codice identificativo e nome dei fattorini per cui il numero di multe ricevute nel 1980¹ è superiore al numero di multe ricevute nel 1981 (dal fattorino stesso).
7. Trovare il codice identificato del fattorino che ha ricevuto il numero massimo di multe.
8. Trovare il codice identificativo dei fattorini che hanno fatto consegne (o ritiri) in *tutte* le aziende in cui il fattorino 57 ha fatto delle consegne (o dei ritiri).
9. Trovare il codice identificativo dei fattorini che hanno fatto consegne (o ritiri) *solo* nelle aziende in cui il fattorino 57 ha fatto delle consegne (o dei ritiri).
10. Trovare il codice identificativo dei fattorini che hanno fatto consegne (o ritiri) in *tutte e sole* le aziende in cui il fattorino 57 ha fatto delle consegne (o dei ritiri).

¹ In Oracle, le date possono essere espresse usando la funzione TO_DATE, che permette di indicare la data e il formato usato per rappresentarla.
Ad esempio, se si vuole imporre che la data (campo DATA) sia uguale all’8 Dicembre 1980, nella clausola WHERE della query in oggetto si dovrà scrivere la condizione DATA = TO_DATE ('08/12/1980', 'DD/MM/YYYY').

4. Soluzioni

1. Trovare codice identificativo, nome e iniziali (campo INITIALS) dei fattorini che non hanno mai preso multe.

```
SELECT DELIVERERID, NAME, INITIALS
FROM DELIVERERS
WHERE DELIVERERID NOT IN
  (SELECT DELIVERERID
   FROM PENALTIES);
```

oppure

```
SELECT DELIVERERID, NAME, INITIALS
FROM DELIVERERS D
WHERE NOT EXISTS
  (SELECT * FROM PENALTIES P
   WHERE P.DELIVERERID=D.DELIVERERID);
```

2. Trovare il codice identificativo di tutti i fattorini che hanno ricevuto almeno una multa da 25 Euro e almeno una multa da 30 Euro.

```
SELECT DISTINCT DELIVERERID
FROM PENALTIES
WHERE AMOUNT=25
AND DELIVERERID IN
  (SELECT DELIVERERID FROM PENALTIES
   WHERE AMOUNT=30);
```

oppure

```
SELECT DELIVERERID
FROM DELIVERERS
WHERE DELIVERERID IN
  (SELECT DELIVERERID
   FROM PENALTIES
   WHERE AMOUNT=25)
AND DELIVERERID IN
  (SELECT DELIVERERID
   FROM PENALTIES
   WHERE AMOUNT=30);
```

3. Trovare codice identificativo e nome dei fattorini che nella stessa data hanno ricevuto più di una multa.

```
SELECT DISTINCT DELIVERERS.DELIVERERID , NAME
FROM DELIVERERS, PENALTIES
WHERE DELIVERERS.DELIVERERID = PENALTIES.DELIVERERID
GROUP BY DELIVERERS.DELIVERERID, DATA, NAME
HAVING COUNT(*)>1;
```

4. Trovare il codice identificativo dei fattorini che si sono recati presso *tutte* le aziende presenti nella tabella COMPANIES (nota: i fattorini “recatisi” presso un’azienda sono quelli che hanno fatto almeno una consegna o un ritiro presso l’azienda in esame).

```
SELECT DELIVERERID
FROM COMPANYDEL
GROUP BY DELIVERERID
HAVING COUNT(*)=(SELECT COUNT(*) FROM COMPANIES);
```

5. Trovare il codice identificato dei fattorini che hanno fatto consegne (o ritiri) in almeno un’azienda in cui il fattorino 57 ha fatto delle consegne (o dei ritiri).

```
SELECT DISTINCT DELIVERERID
FROM COMPANYDEL
WHERE DELIVERERID <> 57
AND COMPANYID IN
(SELECT COMPANYID
FROM COMPANYDEL
WHERE DELIVERERID =57);
```

6. Trovare codice identificativo e nome dei fattorini per cui il numero di multe ricevute nel 1980 è superiore al numero di multe ricevute nel 1981 (dal fattorino stesso).

```
SELECT D.DELIVERERID, D.NAME
FROM DELIVERERS D, PENALTIES PE1
WHERE D.DELIVERERID =PE1.DELIVERERID
AND DATA>=TO_DATE('01/01/1980', 'DD/MM/YYYY')
AND DATA<=TO_DATE('31/12/1980', 'DD/MM/YYYY')
GROUP BY D.DELIVERERID, D.NAME
HAVING COUNT(*) > (SELECT COUNT(*)
FROM PENALTIES PE2
WHERE PE2.DELIVERERID =D.DELIVERERID
AND DATA>=TO_DATE('01/01/1981', 'DD/MM/YYYY')
AND DATA<=TO_DATE('31/12/1981', 'DD/MM/YYYY')
);
```

7. Trovare il codice identificato del fattorino che ha ricevuto il numero massimo di multe.

```
SELECT DELIVERERID
FROM PENALTIES
GROUP BY DELIVERERID
HAVING COUNT(*) = (
SELECT MAX(NumPenalties)
FROM (SELECT DELIVERERID, COUNT(*) AS NumPenalties
FROM PENALTIES
GROUP BY DELIVERERID) TOTMULTEDELIVERERS
);
```

Oppure

```
SELECT DELIVERERID
FROM (SELECT DELIVERERID, COUNT(*) AS NumPenalties
      FROM PENALTIES
      GROUP BY DELIVERERID) TOTMULTEDELIVERERS1
WHERE NumPenalties = (
      SELECT MAX(NumPenalties)
      FROM (SELECT DELIVERERID, COUNT(*) AS NumPenalties
            FROM PENALTIES
            GROUP BY DELIVERERID) TOTMULTEDELIVERERS2
      );
```

8. Trovare il codice identificativo dei fattorini che hanno fatto consegne (o ritiri) in *tutte* le aziende in cui il fattorino 57 ha fatto delle consegne (o dei ritiri).

```
SELECT DELIVERERID
FROM COMPANYDEL
WHERE DELIVERERID <> 57
AND COMPANYID IN
      (SELECT COMPANYID
       FROM COMPANYDEL
       WHERE DELIVERERID=57)
GROUP BY DELIVERERID
HAVING COUNT(*) = (SELECT COUNT(*)
                   FROM COMPANYDEL
                   WHERE DELIVERERID =57)
```

9. Trovare il codice identificativo dei fattorini che hanno fatto consegne (o ritiri) *solo* nelle aziende in cui il fattorino 57 ha fatto delle consegne (o dei ritiri).

```
SELECT DISTINCT DELIVERERID
FROM COMPANYDEL
WHERE DELIVERERID <> 57
AND DELIVERERID NOT IN
      (SELECT DELIVERERID
       FROM COMPANYDEL
       WHERE COMPANYID NOT IN
             (SELECT COMPANYID
              FROM COMPANYDEL
              WHERE DELIVERERID =57));
```

10. Trovare il codice identificativo dei fattorini che hanno fatto consegne (o ritiri) in *tutte e sole* le aziende in cui il fattorino 57 ha fatto delle consegne (o dei ritiri).

```
SELECT DELIVERERID
FROM COMPANYDEL
WHERE DELIVERERID <> 57
AND DELIVERERID NOT IN
      (SELECT DELIVERERID
       FROM COMPANYDEL
       WHERE COMPANYID NOT IN
```

```
(SELECT COMPANYID
FROM COMPANYDEL
WHERE DELIVERERID =57))
GROUP BY DELIVERERID
HAVING COUNT(*) = (SELECT COUNT(*)
FROM COMPANYDEL
WHERE DELIVERERID =57);
```