

Business Intelligence per i Big Data

Esercitazione di laboratorio n. 5

L'esercitazione ha come obiettivo l'interrogazione di una base di dati relazionale mediante query SQL su un DBMS Oracle XE.

Passi preliminari

Per svolgere l'esercitazione è necessario lavorare con un database (db) Oracle XE su cui è stato creato il database correttamente e con un client, da cui effettuare le interrogazioni al db.

a. Installazione in locale (solo utenti Windows e Linux)

Per svolgere l'esercitazione è necessario installare il server Oracle XE e il client SQL Developer. In seguito, è necessario creare lo schema del db Oracle XE su cui effettuare le query con SQL Developer. Far riferimento alle guide allegate al materiale e/o presenti sul sito web del corso per l'installazione e la creazione del database.

Il server Oracle XE è disponibile solo per sistemi Linux e Windows. Nel caso degli utenti macOS, l'unica alternativa è utilizzare un software per virtualizzare uno dei due sistemi operativi supportati (ad es. VirtualBox VM o Parallels).

a. Svolgimento in remoto

Oracle mette a disposizione una serie di servizi accessibili online, previa registrazione di un account. Per svolgere questa esercitazione è possibile usare:

a.1. Oracle Apex: <https://apex.oracle.com/>

Questa piattaforma è pensata per creare intere applicazioni basate su Oracle XE. Ha molte funzionalità ma per lo scopo dell'esercitazione ci si può limitare all'utilizzo del Workbench. Far riferimento alla guida in allegato per l'utilizzo completo.

a.1. Oracle LiveSQL: <https://livesql.oracle.com/>

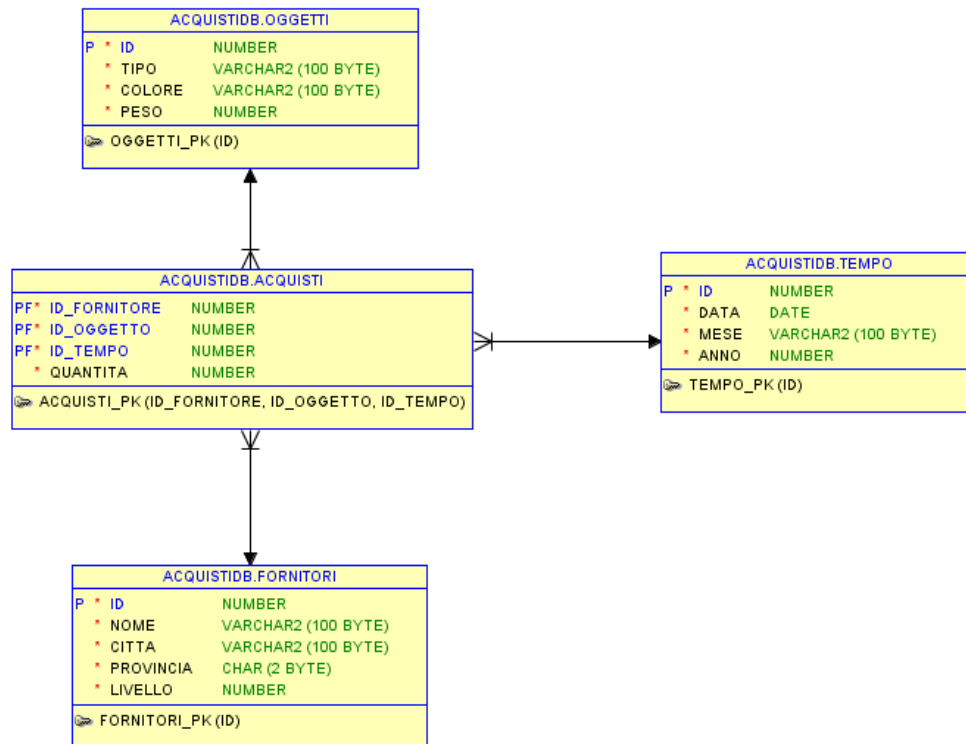
Questa piattaforma è una versione più ristretta di Apex e mette a disposizione alcune funzionalità per la pratica con il linguaggio SQL su server Oracle XE.

Si può creare lo schema per l'esercitazione da *Schema -> Upload script*, selezionando lo script di creazione del database incluso nel materiale. A questo punto, sarà possibile eseguire delle query SQL dal tab *SQL Worksheet*.

Schema logico della basi di dati

- FORNITORI (ID, NOME, CITTA, PROVINCIA, LIVELLO)
- OGGETTI (ID, TIPO, COLORE, PESO)
- TEMPO (ID, DATA, MESE, ANNO)
- ACQUISTI (ID_FORNITORE, ID_OGGETTO, ID_TEMPO, QUANTITA)

Schema



Interrogazioni

Dopo aver analizzato lo schema della base di dati, scrivere le interrogazioni SQL per ottenere le seguenti informazioni:

1. Visualizzare il codice e il nome dei fornitori che risiedono nella provincia di Torino.
2. Visualizzare tutti i dettagli dei fornitori che risiedono nella città di Torino.
3. Considerando solo i fornitori di almeno livello 5 e residenti nella città di Torino, selezionare il nome e il livello dei fornitori.
4. Selezionare il nome e il livello dei fornitori della città di Torino. Ordinare il risultato in ordine decrescente di livello.
5. Considerando solo i fornitori della città di Torino, le forniture del 10-03-2009 e gli oggetti di colore giallo, visualizzare il numero di oggetti forniti e la quantità totale fornita.
6. Visualizzare le città in cui risiedono i fornitori.
7. Visualizzare i tipi di oggetti che non sono disponibili in colore giallo.
8. Visualizzare gli oggetti di colore giallo forniti dai fornitori della città di Torino.
9. Visualizzare il nome e il livello dei fornitori che hanno un livello uguale al massimo livello presente.
10. Visualizzare per ogni oggetto la quantità totale fornita.
11. Selezionare le città in cui sono presenti almeno tre fornitori.
12. Per gli oggetti che nel 2008 sono stati forniti in quantità superiore a 4100 unità, visualizzare il codice e la quantità totale fornita.
13. Visualizzare per ogni oggetto il peso in grammi (supponendo che quello memorizzato all'interno della base di dati sia espresso in Kg).
14. Visualizzare il numero di fornitori che risiedono nella città di Torino.
15. Considerando solo i fornitori della città di Torino, visualizzare il livello dei fornitori pari al massimo, minimo e medio livello.
16. Per ogni data visualizzare la quantità totale di oggetti forniti.
17. Considerando solo i fornitori della città di Torino e le forniture del 2008, visualizzare per ogni oggetto il codice e la quantità totale fornita.
18. Per ogni città in cui è residente un fornitore e per ogni tipo di oggetto, visualizzare la quantità totale di oggetti di colore giallo forniti negli anni 2008 e 2009.
19. Per ogni data in cui è stato fornito almeno un oggetto in quantità totale superiore a 800 unità, visualizzare la data, il codice dell'oggetto e la quantità totale fornita.
20. Visualizzare il codice e il nome dei fornitori che hanno fornito tutti gli oggetti.
21. Visualizzare il codice, il nome e la città dei fornitori che hanno fornito almeno tutti gli oggetti forniti dal fornitore T1.
22. Visualizzare il nome e il livello dei fornitori per cui la quantità totale di oggetti forniti nel 2008 sia maggiore alla quantità totale di oggetti forniti nel 2009 dallo stesso fornitore.
23. Visualizzare il nome e il livello dei fornitori per cui la quantità totale di oggetti forniti nel 2009 sia maggiore della quantità media fornita da tutti i fornitori nel 2008.
24. Visualizzare il nome dei fornitori che hanno fornito solo oggetti di colore rosso.
25. Visualizzare il codice dell'oggetto per cui nel 2008 è stata fornita la massima quantità media (nel 2008).