

# Laboratorio di Basi di dati 1

## I esercitazione 12 marzo 2003

Utilizzando l'Enterprise Manager di SQL Server e tenendo presenti i suggerimenti dati in seguito al testo dell'esercitazione, svolgere le seguenti operazioni:

1. Collegarsi al Server MURPHY utilizzando la login corrispondente al gruppo a cui appartenete (se il vostro gruppo è il numero 5, la login è `gruppo5`, la password è `gruppo5`).
2. Utilizzando le funzionalità fornite dall'interfaccia grafica, creare un nuovo Database con nome `GestioneAziendaleN`, dove  $N$  va sostituito con il numero del gruppo di appartenenza (se il vostro gruppo è il numero 5, il nome del Database da creare è `GestioneAziendale5`). Dopodiché:
  - (a) Verificare che il database `GestioneAziendaleN` appena creato compaia nell'elenco dei database presenti sul server MURPHY.
  - (b) Verificare quali sono gli oggetti che compongono il database `GestioneAziendaleN`.
3. Creare, all'interno del database `GestioneAziendaleN`, la tabella corrispondente alla relazione `Dipartimenti(CodDip, Nome_Dip, Divisione)` dove:
  - `CodDip` è un codice alfanumerico di 5 caratteri, che identifica univocamente i dipartimenti e deve essere utilizzato come chiave primaria per la relazione;
  - `Nome_Dip` rappresenta il nome del dipartimento e deve obbligatoriamente essere indicato, per ogni dipartimento;
  - `Divisione` rappresenta la divisione, all'interno dell'azienda, a cui il dipartimento appartiene. Esistono dipartimenti che non appartengono a nessuna divisione.
4. Dopo aver salvato la tabella con il nome corretto, inserire 5 tuple all'interno della relazione `Dipartimenti`, facendo attenzione a rispettare i vincoli di chiave primaria e di not null. Inserire almeno due dipartimenti che abbiano lo stesso nome.
5. Modificare le proprietà della tabella `Dipartimenti` in modo che il nome del dipartimento sia unico all'interno della tabella. Provare a salvare le modifiche apportate e annotare i messaggi di errore di SQL Server. Dopodiché modificare le tuple della tabella `Dipartimenti` che violano il vincolo di unicità appena inserito cosicché lo rispettino e salvare le modifiche apportate alla struttura della tabella.
6. Inserire 5 tuple all'interno della relazione `Dipartimenti`, rispettando il vincolo di unicità della colonna `Nome_Dip`.
7. Provare ad inserire 3 tuple all'interno della relazione `Dipartimenti`, cercando di violare i vincoli di chiave primaria, di unicità e di not null e annotare i messaggi di errore di SQL Server.  
Individuare le chiavi della relazione `Dipartimenti`.
8. Creare, all'interno del database `GestioneAziendaleN`, la relazione `Impiegati(Matricola, Nome, Mansione, Data_Assunzione, Stipendio, Premio_Produzione, Dipartimento)` dove:
  - `Matricola` rappresenta l'identificativo, numerico progressivo, di ogni impiegato ed è chiave primaria della relazione; si vuole che i valori della colonna corrispondente vengano generati automaticamente, a partire da 3 e con incremento di 1, dal DBMS;
  - `Nome` rappresenta il nome e cognome dell'impiegato;
  - `Mansione` specifica i compiti dell'impiegato (es. tecnico, dirigente, ricercatore, etc.);
  - `Data_Assunzione` è la data in cui l'impiegato è stato assunto;

- **Stipendio** rappresenta lo stipendio annuo, in Euro dell'impiegato;
- **Premio.Produzione** è un attributo che indica se, per l'anno in corso, all'impiegato verrà assegnato o meno un premio di produzione (si presuppone che, inizialmente, nessun impiegato abbia diritto al premio di produzione, e che la condizione cambi nel corso dell'anno);
- **Dipartimento** rappresenta il dipartimento in cui l'impiegato lavora ed è chiave esterna per la relazione.

Inoltre,

- il nome e la data di assunzione di ogni impiegato devono obbligatoriamente essere indicati, per gli altri attributi si valuti autonomamente;
- dalle proprietà della tabella **Impiegati**, impostare la relazione tramite chiave esterna fra **Impiegati** **Dipartimenti**, utilizzando la chiave primaria di **Dipartimenti**, in modo che non vengano effettuati controlli all'inserimento dei nuovi dati e che non vengano propagate le modifiche e le cancellazioni.

Salvare le impostazioni della tabella **Impiegati** e verificare che il vincolo di chiave esterna sia indicato anche fra le proprietà della tabella **Dipartimenti**.

Dopodiché:

- Inserire 5 tuple nella relazione **Impiegati**, rispettando tutti i vincoli.
  - Provare ad inserire un impiegato riferendo un codice di dipartimento che non esiste.
  - Provare a modificare/cancellare una tupla di **Dipartimenti** per un dipartimento per cui lavora uno degli impiegati appena inseriti.
9. Modificare, dalle proprietà della tabella **Impiegati**, la relazione fra la tabella **Impiegati** e la tabella **Dipartimenti**, specificando che venga garantita integrità referenziale. Provare a salvare le modifiche apportate e annotare i messaggi di errore di SQL Server; dopodiché, cancellare le tuple di **Impiegati** per le quali si verificano errori e risalvare le modifiche apportate alla struttura della relazione. Quindi:
- Inserire 3 tuple nella relazione **Impiegati**, rispettando tutti i vincoli.
  - Provare ad inserire un impiegato riferendo un codice di dipartimento che non esiste.
  - Provare a cancellare una tupla di **Dipartimenti** (o a modificarne un codice di dipartimento) per un dipartimento per cui lavora uno degli impiegati appena inseriti.
10. Modificare, dalle proprietà della tabella **Dipartimenti**, la relazione fra la tabella **Impiegati** e la tabella **Dipartimenti**, specificando un vincolo di integrità che faccia sì che vengano propagate le modifiche. Dopodiché:
- Modificare il codice di dipartimento di una tupla di **Dipartimenti** per un dipartimento per cui lavora uno degli impiegati appena inseriti e verificare che le modifiche vengono propagate alla tabella **Impiegati**. Per vedere le modifiche è necessario chiudere e riaprire la tabella **Impiegati**.
  - Provare a cancellare una tupla di **Dipartimenti** per un dipartimento per cui lavora uno degli impiegati inseriti e annotare il messaggio di errore di SQL Server.
11. Modificare le proprietà della relazione fra la tabella **Impiegati** e la tabella **Dipartimenti**, specificando un vincolo di integrità che faccia sì che vengano propagate le modifiche e le cancellazioni. Dopodiché cancellare una tupla di **Dipartimenti** per un dipartimento per cui lavorano alcuni degli impiegati inseriti e verificare che la cancellazione ha conseguenze anche sulla tabella **Impiegati**. Per vedere le modifiche è necessario chiudere e riaprire la tabella **Impiegati**.
12. Dall'oggetto **Diagrams** del database **GestioneAziendaleN**, creare il diagramma delle relazioni **Dipartimenti** e **Impiegati** e salvarlo con un nome significativo. Verificare quali sono le voci di menù del menù contestuale della finestra in cui si trova il diagramma creato (osservate in particolare la voce **New Table ...**).