

Progetto  
Modelli dei dati e DBMS di Nuova Generazione  
Laboratorio di Basi di Dati 2  
A.A. 2004/2005

*Una base di dati relazionale ad oggetti e attiva per un Museo on-line*

**Il dominio applicativo**

Scopo del progetto è sviluppare un'applicazione relazionale ad oggetti e attiva per un ipotetico museo online.

Il Museo è caratterizzato da alcune informazioni descrittive (indirizzo, telefono) e da un orario di apertura. In particolare, per ogni giorno della settimana si vuole sapere in quali intervalli di tempo il museo è aperto. Per ogni giorno, ci possono essere più intervalli.

Il Museo è costituito da un certo numero (da voi fissato) di piani. Per ogni piano ci sono varie sale. Ogni sala è caratterizzata da un nome, da uno stato (utilizzata, non utilizzata) e da una tematica. In ciascun piano esiste al più una sala con un certo nome.

In ciascuna sala sono esposte delle opere. Per ciascuna sala si vuole mantenere e tenere opportunamente aggiornato (in modo automatico) il numero di opere esposte nella sala.

Per ciascuna opera, si vuole memorizzare il nome, l'anno di creazione, la data di acquisizione da parte del museo. Esistono vari tipi di opere: quadri, sculture, fotografie, materiale multimediale. Nel caso di quadri, si vuole memorizzare anche la corrente pittorica, nel caso di sculture il materiale utilizzato, nel caso di fotografie se si tratta di foto a colori o in bianco e nero, nel caso di materiale multimediale, il nome del file che rappresenta il materiale.

Per ogni opera, se ne vuole mantenere la storia. La storia di un'opera dice in quali intervalli di tempo l'opera è stata in restauro, indicando anche il motivo del restauro, in quali intervalli è stata prestata ad altri enti, indicandone il motivo, e in quali intervalli è rimasta presso il museo. Per ogni opera, si vuole inoltre memorizzare lo stato attuale (presente, in restauro, prestata). Lo stato può essere "in restauro" se e solo se esistono informazioni relative al restauro attuale, in cui la data di fine intervallo o non è specificata (NULL) o è una data superiore alla data corrente. Analogamente, lo stato è "prestata" se e solo se esistono informazioni relative al prestito attuale, in cui la data di fine intervallo o non è specificata (NULL) o è una data superiore alla data corrente.

Ogni opera è stata prodotta da un certo autore (si assume unico). Per ogni autore si vuole mantenere il nome, il cognome, anno di nascita, anno di morte. Per ogni autore, si deve poter calcolare il numero totale di opere da lui create esposte nel museo. Tale numero non deve però essere memorizzato nella base di dati ma deve essere calcolato quando richiesto, qualunque sia l'applicazione che lo richiede.

Il museo può gestire mostre. Ogni mostra può essere permanente o temporanea. Per ciascuna si vogliono mantenere alcune informazioni descrittive, quali il titolo della mostra, il nome e il cognome del curatore della stessa, data inizio e data fine mostra. Per ogni mostra si mantiene inoltre l'orario di visita, in modo simile a quello del museo. L'orario di apertura di una mostra deve essere contenuto nell'orario di apertura del museo.

Ogni mostra espone un certo insieme di opere. Un'opera può essere esposta in mostre diverse (questo significa che mostre diverse possono avere parti di percorso in comune). Le opere esposte in una mostra temporanea non possono essere né prestate né in restauro.

Nel museo, vengono eseguite principalmente le seguenti interrogazioni:

1. Data un'opera, elencare tutta la sua storia, in ordine decrescente di tempo.
2. Dato un autore, determinare la sala che contiene il maggior numero di opere di quell'autore.
3. Dato un giorno della settimana, trovare le mostre visitabili in quel giorno della settimana, indicando se la mostra è permanente o temporanea e l'orario di visita.
4. Per ogni mostra temporanea, indicare quante opere contiene per ogni tipo.

### **Scopo del progetto**

1. Sviluppare una base di dati relazionale ad oggetti in Oracle per il dominio applicativo sopra descritto. Lo schema deve utilizzare al meglio i tipi e le caratteristiche del modello relazionale ad oggetti. Lo schema deve inoltre contenere le regole attive necessarie a supportare i vincoli di dominio e i comportamenti indicati nello schema, scegliendo gli eventi e le azioni che si ritengono più adeguati.
2. Popolare la base di dati con un numero di informazioni sufficienti per rendere possibili le interrogazioni sopra esposte.

### **Consegna**

Il progetto deve essere terminato entro il 30 Settembre 2005. Dopo tale data occorrerà svolgere un nuovo progetto.

Per la valutazione del progetto è necessario consegnare:

- Script per la creazione e la popolazione della base di dati in formato elettronico.
- Una breve documentazione contenente:
  - schema concettuale della base di dati,
  - schema logico della base di dati con giustificazione scelte effettuate,
  - script per la creazione della base di dati,
  - codice per le regole attive,
  - codice per le interrogazioni eseguite.