Compito Sistemi Informativi. Tempo concesso : 90 minuti **30 giugno 2010**

Nome: _____ Cognome: _____ Matricola: _____

Esercizio 1

Si considerino le seguenti specifiche relative alla realizzazione del sistema informativo di una villaggio turistico e si definisca il relativo ***schema E/R*** *(nella metodologia proposta a lezione). Si evidenzino eventuali* ***vincoli inespressi*** *e* ***attributi derivati****.*

Un villaggio vacanze gestisce l'informazione relativa alle sue molteplici attività. Gli animatori, caratterizzati da nome, data di nascita e lingue note, vengono assunti per uno o più periodi settimanali, e ricevono uno stipendio alla fine della settimana. Essi devono gestire tre turni di spettacoli giornalieri, alla mattina, al pomeriggio e alla sera. Alla sera, gli spettacoli vengono tenuti anche da artisti esterni, ingaggiati a serata. Gli spettacoli hanno una durata, una tipologia, talvolta dei premi.
Gli ospiti del villaggio possono prenotarsi per utilizzare, durante il giorno, i servizi del villaggio. Ciascun ospite è caratterizzato dal suo numero di stanza e dal nome; hanno diritto a utilizzare i servizi sia nel giorno d'arrivo che nel giorno di partenza. Ciascun servizio è associato a una risorsa, opportunamente identificata. Gli ospiti possono prenotare il tennis (a ore), tavole e barche a vela (a ore o a mezze giornate), biciclette e mountain bike (a mezze giornate).
Inoltre, alcuni animatori possono anche impartire lezioni individuali o collettive, per le quali è necessario riservare le risorse necessarie a ciascuna lezione; ciascuna lezione individuale ha un orario di inizio, una durata e un costo, che viene caricato alla stanza. Le lezioni collettive sono gratuite.

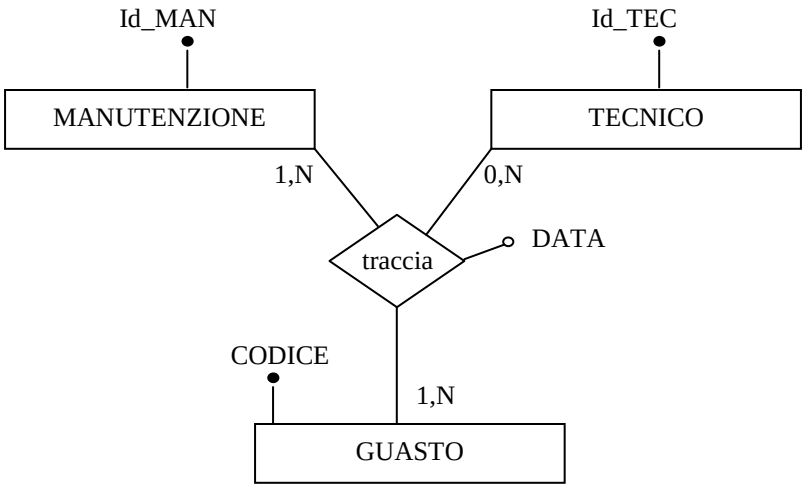
Svolgimento

Compito Sistemi Informativi. Tempo concesso : 90 minuti **30 giugno 2010** **Matricola: _____**

Compito Sistemi Informativi. Tempo concesso : 90 minuti **30 giugno 2010** **Matricola: _____**

Esercizio 2

Sia dato il seguente schema concettuale relativo a un'impresa di manutenzione caldaie, progettato per tenere traccia dei guasti riparati, della data e del tecnico che ha effettuato la riparazione (l'entità manutenzione è relativa ai contratti di manutenzione):



1) *Dire se i seguenti vincoli sono **veri o falsi** secondo il modello attuale:*
   A. Un tecnico non può riparare nella stessa data lo stesso guasto per più di una volta.
   B. Nello stesso contratto di manutenzione non possono accadere due guasti uguali.
   C. Un tecnico non può riparare lo stesso guasto per più di una volta.
   D. Un guasto non può essere riparato per più di una volta dallo stesso tecnico.
   E. Nello stesso contratto di manutenzione non possano accadere due guasti uguali nello stesso giorno.
   F. Non è possibile registrare un guasto relativo a un contratto di manutenzione se non gli viene assegnato un tecnico

2) *Modificare lo schema dato **eliminando la ternaria** (solo associazioni binarie devono essere presenti) e modellando i seguenti vincoli:*
   - Un tecnico non può riparare nella stessa data lo stesso guasto per più di una volta.
   - Nello stesso contratto di manutenzione non possano accadere due guasti uguali nello stesso giorno.

3) *Effettuare il **progetto logico** dello schema E/R ottenuto*

4) *Definire i concetti di **chiave** e **super-chiave** nel modello relazionale*

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi. Tempo concesso : 90 minuti **30 giugno 2010** **Matricola: _____**

Compito Sistemi Informativi. Tempo concesso : 90 minuti **30 giugno 2010** **Matricola: _____**

Esercizio 3

Dato il seguente schema relazionale:

MUSEI (NomeM, Città)
OPERE (Codice, Titolo, NomeM:MUSEI, NomeA:ARTISTI)
ARTISTI (NomeA, Nazionalità)

1) *Scrivere l'espressione di* ***algebra relazionale*** *che restituisce il nome dei musei di Firenze che non conservano opere di artisti francesi*

2) *Scrivere la query* ***SQL*** *che per ogni museo stampa il numero totale di opere di artisti italiani*

3) *Scrivere la query* ***SQL*** *che stampa il nome dei musei in cui è esposta almeno un'opera di un artista italiano*

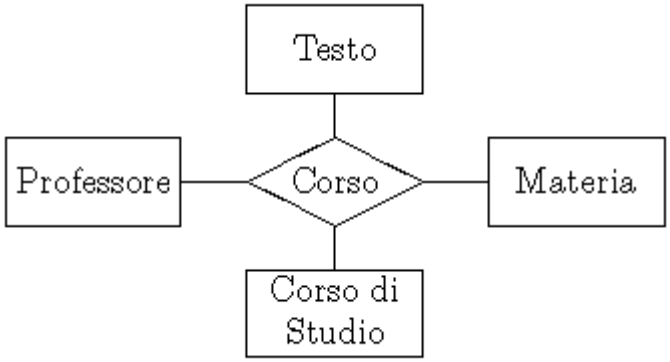
4) *Quali sono le problematiche* ***dell'aggiornamento delle viste*** *in SQL?*

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi. Tempo concesso : 90 minuti **30 giugno 2010** **Matricola: _____**

Esercizio 4

A seguito di una prima, superficiale analisi di una realtà di interesse, è stato prodotto lo schema in figura:



1) ***Modificare lo schema E/R*** *(decomponendo l'associazione e aggiungendo ulteriori entità se necessario) tenendo conto delle seguenti specifiche:*
   - per ogni materia possono esistere più corsi, tenuti dallo stesso professore o da professori diversi
   - ogni corso è relativo ad una e una sola materia
   - ogni professore tiene zero o più corsi
   - ogni corso ha uno e un solo professore ed è offerto ad uno e un solo corso di studio
   - per ogni corso di studio esiste al più un corso di una data materia
   - tutti i corsi di una data materia hanno lo stesso libro di testo (uno e uno solo)

2) *Indicare tutte* ***le dipendenze funzionali*** *presenti nello schema*

3) *Effettuare il* ***progetto logico*** *della schema in modo da ottenere uno schema in 3FN*

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi. Tempo concesso : 90 minuti **30 giugno 2010** **Matricola: _____**