

Esame di Sistemi Informativi

Appello del 22/06/2004

ATTENZIONE: Il compito è valutabile solo se si risponde a tutte e tre le parti.

Parte 1 (7+7 punti)

Si progetti una porzione della base di dati per la gestione dell'accesso alle risorse di un sistema informativo.

Le risorse di un sistema informativo sono caratterizzate dall'identificatore e dal nome; inoltre, le risorse si suddividono in risorse ad accesso esclusivo e risorse ad accesso non esclusivo.

Alle risorse possono accedere gli utenti, che sono identificati dal nome di utente e caratterizzate dalla password e dal nome completo dell'utente. Agli utenti vengono concesse le autorizzazioni: ogni concessione è identificata da un numero progressivo, ed è caratterizzata dalla data e ora di creazione, nonché dalla risorsa per la quale si concede l'autorizzazione e dall'utente al quale l'autorizzazione viene concessa; inoltre la concessione di autorizzazione può essere attiva o chiusa e, in tal caso, si vuole sapere la data e ora di chiusura (le autorizzazioni non vengono mai cancellate, ma vengono chiuse).

Quando un utente accede ad una risorsa, si memorizza una registrazione d'uso che è identificata da un numero progressivo, dalla concessione di autorizzazione utilizzata (si consideri una sola concessione di autorizzazione per ogni registrazione d'uso, attraverso la cui concessione si deve poter risalire alla risorsa utilizzata); la registrazione viene suddivisa in registrazione riguardante una risorsa con accesso esclusivo, registrazione riguardante una risorsa con accesso non esclusivo, registrazione con uso terminato (caratterizzata dalla data e ora di fine uso della risorsa); in altre parole, quando l'utente finisce di utilizzare la risorsa, la corrispondente registrazione d'uso diventa una registrazione con uso terminato. Si noti che si deve garantire che una risorsa ad accesso esclusivo non sia utilizzata da più di una registrazione d'uso contemporaneamente.

Si svolgano il progetto concettuale e il progetto logico della base di dati, con le tecniche viste durante il corso.

Parte 2 (5+5 punti)

Si consideri il seguente schema relazionale:

Fermate(NumTreno, NumFermata, Stazione, Ora)

Convoglio(Numero, Tipo, Carrozze, Passeggeri, AnnoAcquisto)

Viaggio(NumTreno, NumConvoglio, Data)

A: Si risolva in SQL la seguente interrogazione:

In quali stazioni mediamente transitano più di 20 convogli al giorno con più di 1000 passeggeri ?

B: si risponda in algebra relazionale alla seguente interrogazione:

In quali stazioni nei giorni in cui sono passati treni di tipo speciale, non sono passati altri tipi di convoglio ?

Parte 3 (8 punti)

Che cosa si intende per applicativo CGI nei sistemi Web ?