Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **27 Giugno 06**

Nome: _____ Cognome: _____ Matricola: _____

Esercizio 1

Si considerino le seguenti specifiche relative alla realizzazione del sistema informativo di un ditta che gestisce corsi di aggiornamento professionali e si definisca il relativo schema E/R (nella metodologia proposta a lezione). Si evidenzino eventuali vincoli inespressi e attributi derivati.

Una ditta che gestisce corsi di aggiornamento professionali di informatica vuole realizzare il suo sistema informativo per gestire corsi, docenti e partecipanti. Ogni corso ha un codice, un titolo, varie parole chiave, ed è tenuto da uno o più docenti caratterizzati da nome, affiliazione, settore disciplinare e curriculum vitae. Ciascun corso ha vari materiali disponibili per la pubblicazione, che possono essere brochure pubblicitarie, lucidi, o dispense. Le dispense e le brochure sono documenti Microsoft Word, mentre i lucidi sono resi con Microsoft PowerPoint oppure in formato Adobe PDF. Ogni materiale è caratterizzato da una data di produzione, un indirizzo su Web e una dimensione (in byte). Un corso può essere la riedizione di un precedente corso e in tal caso può riutilizzare alcuni dei materiali, senza necessariamente averne più copie.
I partecipanti al corso hanno nome, recapito telefonico, e-mail. Per ogni partecipante a un corso si registrano il numero di presenze e l'esito dell'esame finale.

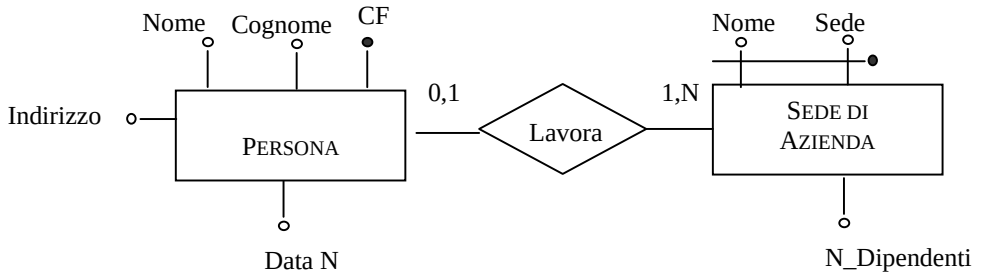
Svolgimento

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **27 Giugno 06** **Matricola: _____**

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **27 Giugno 06** **Matricola: _____**

Esercizio 2

Si consideri lo schema concettuale sotto riportato che descrive i dipendenti di aziende su più sedi.



Si supponga che su questi dati siano definite le seguenti operazioni:

1. Inserimento di un nuovo dipendente (non esistente nella banca dati) per in una sede nota.
2. Cambio di sede di una persona da una sede X a una sede Y della stessa azienda.
3. Stampa del numero totale dei dipendenti di una sede.

Si supponga infine che, in fase operativa, i dati di carico per questa applicazione siano quelli riportati nelle seguenti tabelle:

Concetto	**Tipo**	**Volume**
PERSONA	E	350.000
SEDE di AZIENDA	E	300
Lavora	R	300.000

Operazione	**Tipo**	**Frequenza**
Op. 1	I	1/mese
Op. 2	I	4/mese
Op.3	I	1/giorno

*Effettuare la fase di **progettazione logica** sullo schema E-R tenendo conto dei dati forniti. Si tenga conto del fatto che sullo schema esiste una **ridondanza**: l'attributo* "N_DIPENDENTE" *dell'entità* SEDE *che può essere derivato come somma dei dipendenti.*

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **27 Giugno 06** **Matricola: _____**

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **27 Giugno 06** **Matricola: _____**

Esercizio 3

Dato il seguente schema relazionale relativo a uffici collocati in diverse sedi e ai loro dipendenti

DIPENDENTE (CF, Nome, Cognome)
SEDE (Cod_sede, Città, Indirizzo)
UFFICIO (Cod_ufficio, Nome, Cod_sede:SEDE)
AFFERENZA (CF: DIPENDENTE, Cod_ufficio:UFFICIO, Data_inizio, Data_fine)

1. Scrivere l'espressione di algebra relazionale che seleziona i dipendenti (Nome,Cognome) afferenti alla stessa sede del dipendente 'Mario Rossi' il 27/06/2006.
2. Scrivere l'espressione di algebra relazionale e la query SQL che selezionano i dipendenti (Nome, Cognome) che non hanno mai lavorato in un ufficio 'vendite'
3. Scrivere la query SQL che seleziona per ogni ufficio il numero attuale dei suoi dipendenti.
4. Scrivere la query SQL che seleziona per ogni sede (Cod_sede) l'impiegato (CF) che vi ha lavorato per il periodo più lungo.

Svolgimento

Esercizio 4

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **27 Giugno 06** **Matricola: _____**

Dato il seguente schema relazionale:

MARATONA (Città, Data, CartellinoPartecipante, CognomePartecipante, NomePartecipante, NumeroGara, TempoPrimoClassificato, Distacco, Posizione)

Sapendo che:

- ogni partecipante ha un numero di cartellino univoco, un nome, un cognome
- non si tengono due maratone nella stessa data
- il numero di gara, distacco e posizione dipendono dal partecipante e dalla maratona
- il risultato di una maratona viene registrato memorizzando il tempo del primo classificato e i distacchi di tutte gli altri.

Evidenziare la chiave della relazione, elencare tutte le dipendenze funzionali non banali presenti nello schema, decomporre lo schema in terza forma normale.

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **27 Giugno 06** **Matricola: _____**