Compito Sistemi Informativi. Tempo concesso : 90 minuti **19 settembre 2012**
Nome: _____ Cognome: _____ Matricola: _____ Crediti: [6] [9]

Esercizio 1 (punti 8)

Si considerino le seguenti specifiche relative alla realizzazione della base dati per la gestione delle riunioni organizzate nell'ambito di un progetto di ricerca.

Si vuole realizzare un sistema informativo per la gestione delle riunioni organizzate nell'ambito di un progetto di ricerca.
Al progetto partecipano diversi partner (università o aziende) appartenenti all'Unione europea; per ciascun partner si memorizzano una sigla identificativa, il nome completo, la nazione di appartenenza, il legale rappresentante, l'indirizzo e un recapito e-mail.
I partner del progetto si riuniscono periodicamente per discutere dei progressi dell'attività svolta. Ciascun partner del progetto può essere rappresentato alle diverse riunioni da una o più persone che devono essere memorizzate nel sistema. Uno stesso partner può essere rappresentato da persone diverse in riunioni diverse.
Per ciascuna riunione si devono memorizzare la data di inizio e di fine, il luogo in cui si svolge (nome, indirizzo, città, nazione) e il programma giornaliero dettagliato. In particolare, per ogni giornata, si memorizza un elenco di eventi che si dividono in presentazioni e momenti ricreativi (es. coffee break o pranzo). Per ciascun evento si memorizzano l'ora di inizio e una descrizione. Inoltre per le presentazioni si memorizza il partner responsabile e il relatore (una delle persone partecipanti alla riunione in rappresentanza del partner responsabile), mentre per i momenti ricreativi si memorizzano il luogo di svolgimento ed eventuali note.

Si definisca il relativo ***schema E/R*** *(nella metodologia proposta a lezione) e si evidenzino eventuali* ***vincoli inespressi*** *e* ***attributi derivati****. N.B. lo schema E/R deve comprendere l'indicazione delle cardinalità di associazioni e attributi, e degli identificatori di tutte le entità.*

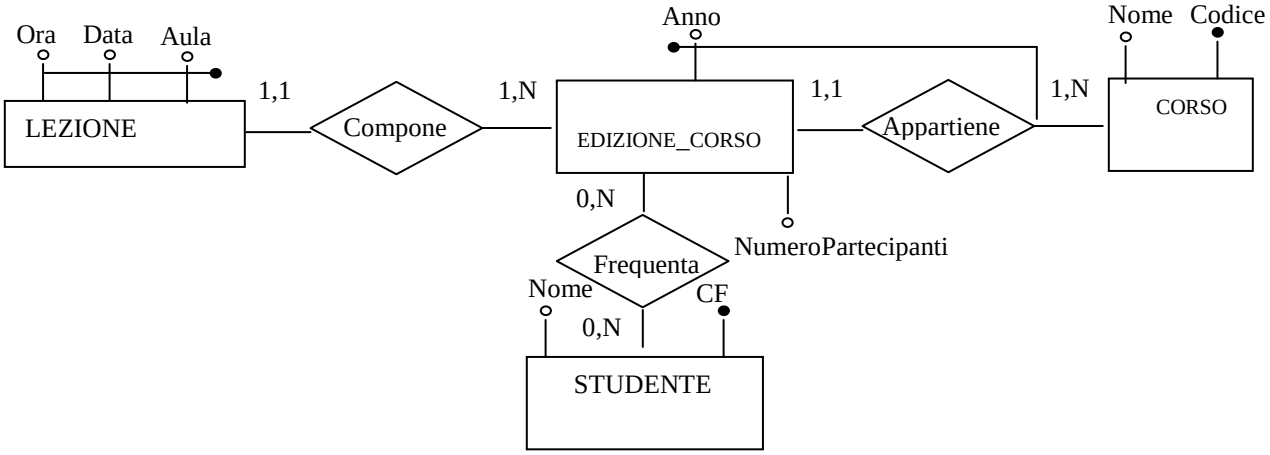
Svolgimento

Compito Sistemi Informativi. **19 settembre 2012** **Matricola: _____** **Crediti: [6] [9]**

Compito Sistemi Informativi. **19 settembre 2012** **Matricola: _____** **Crediti: [6] [9]**

Esercizio 2 (punti 7)

Si consideri lo schema concettuale sotto riportato:



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

1. Assegnare un partecipante a un'edizione di corso (dati CF dello studente e il codice+anno del corso).
2. Stampare le informazioni su un'edizione di corso (dati codice+anno del corso), con gli orari delle lezioni e numero dei partecipanti.
3. Stampare l'orario delle lezioni di un'edizione di corso (dati codice+anno del corso)

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

Concetto	**Tipo**	**Volume**
LEZIONE	E	8000
EDIZIONE_CORSO	E	1000
CORSO	E	100
STUDENTE	E	500
Compone	R	8000
Frequenta	R	5000
Appartiene	R	1000

Operazione	**Tipo**	**Frequenza**
Op. 1	I	50/giorno
Op. 2	I	10/giorno
Op. 3	I	10/giorno

Effettuare la fase di ***progettazione logica*** *sullo schema E-R tenendo conto che sullo schema esiste una* ***ridondanza****: l'attributo derivato* "NumeroPartecipanti" *dell'entità* EDIZIONE_CORSO.

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi. **19 settembre 2012** **Matricola: _____** **Crediti: [6] [9]**

Esercizio 3 (punti 8)

Si consideri il seguente schema relazionale:

ATTORE (codAttore, Nome, AnnoNascita, Nazionalità);
RECITA (codAttore, codFilm)
FILM (codFilm, Titolo, Anno, Nazionalità, Regista, Genere)
PROIEZIONI (codProiezione, codFilm: FILM, codSala: SALE, Incasso, DataProiezione)
SALE (codSala, Posti, Nome, Città)

a) Scrivere una query SQL che visualizza, per ogni film di Quentin Tarantino, il titolo del film, il numero totale di proiezioni a Rimini e l'incasso totale a Rimini (Titolo, NumProiezioni, IncTotale).
b) Scrivere un'espressione di algebra relazionale che visualizza i titoli dei film di George Lucas che non sono mai stati proiettati a Cesena (Titolo, Anno).
c) Scrivere una query SQL che visualizza il regista e il titolo dei film in cui recitano meno di 9 attori (Regista, Titolo).

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi. **19 settembre 2012** **Matricola: _____** **Crediti: [6] [9]**

Esercizio 4 (punti 7)

Dato il seguente schema relazionale che rappresenta un database di Formula 1:

ARRIVO(Data, Circuito, Città, Lunghezza, NumGiri, NomeP, CognomeP, DataNascitaP, AnnoGuida, NumeroAuto, Scuderia, IndirizzoScuderia, DS, Posizione, Tempo)

E sapendo che:

- Il sistema regista i gran premi di Formula 1 e relativo ordine d'arrivo, con posizione e tempo di ciascuna vettura.
- Ogni scuderia ha un nome, indirizzo, DS e può avere più vetture.
- Il nome del Direttore sportivo (DS) non è storicizzato.
- I piloti sono storicizzati.
- Ciascun pilota in un anno (AnnoGuida) corre con una sola vettura (e viceversa una vettura in un anno è assegnata a un solo pilota)
- La lunghezza del circuito non dipende dal Gran Premio, invece il numero di giri sì.

1) *Evidenziare la **chiave** della relazione e elencare tutte le **dipendenze funzionali** non banali presenti nello schema*
2) ***Decomporre** lo schema in terza forma normale (indicando le chiavi primarie e alternative di ogni tabella e i "cammini di join".).*
3) *Disegnare lo **schema E/R** corrispondente*

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi. **19 settembre 2012** **Matricola: _____** **Crediti: [6] [9]**