Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **31 Marzo 04**

Nome: _____ Cognome: _____ Matricola: _____

Esercizio 1

Si considerino le seguenti specifiche relative alla realizzazione della base di una casa d'aste e si definisca il relativo schema E/R (nella metodologia proposta a lezione). Si evidenzino eventuali vincoli inespressi e attributi derivati.

Il sito di aste online Ebay memorizza informazioni relative agli oggetti in vendita. Ogni oggetto, indipendentemente dalla tipologia, ha un codice identificativo, un nome, una categoria, un proprietario (ovvero un venditore), un prezzo di base e una foto. Se si tratta di un'opera d'arte vengono inoltre memorizzati il titolo, l'autore, la datazione e le dimensioni. Le aste, che sono relative a un singolo oggetto, hanno un prezzo base, un prezzo di riserva (opzionale), un minimo rilancio, una data di inizio e una di fine asta. Ad ogni asta sono associati tutti i possibili rilanci degli utenti registrati e, se termina con una vendita, si registra il prezzo raggiunto, la tipologia di pagamento, la data di ricezione del pagamento, l'acquirente e i dati relativi alla spedizione (indirizzo e risultato). Allo scadere del tempo prestabilito un'asta viene chiusa e il migliore offerente ha 3 giorni di tempo per effettuare il pagamento che garantisce l'acquisto; in caso contrario l'oggetto può essere rimesso all'asta. Ogni utente (sia esso un venditore o un compratore) deve registrarsi (login, password, nome, cognome, e-mail) per effettuare delle offerte o per mettere in vendita i suoi oggetti.

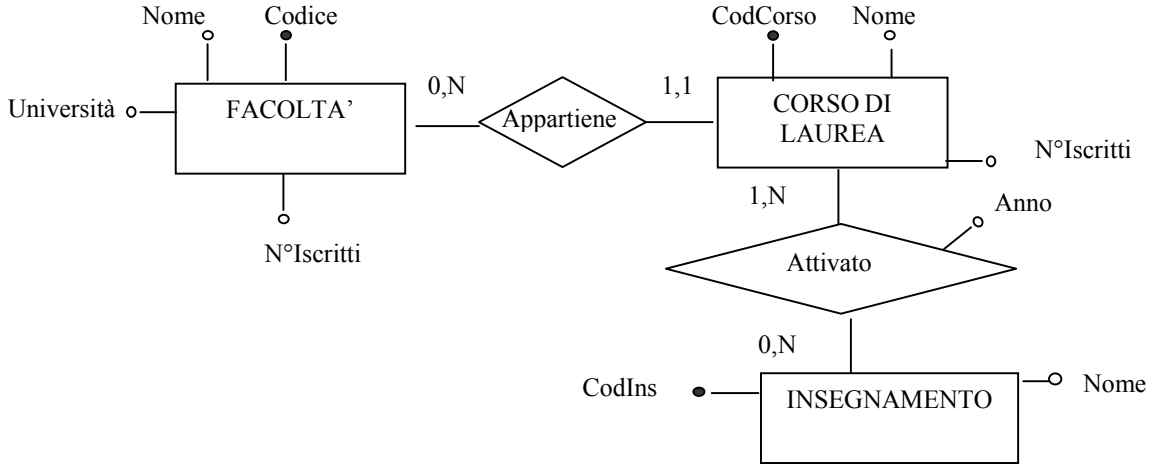
Svolgimento

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **31 Marzo 04** **Matricola: _____**

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **31 Marzo 04** **Matricola: _____**

Esercizio 2

Si consideri lo schema concettuale sotto riportato che descrive l'attivazione degli insegnamenti nei corsi di laurea delle diverse facoltà.



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

1. Aggiornamento del numero di iscritti a un corso di laurea
2. Stampa del numero totale di iscritti a una facoltà

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

Concetto	Tipo	Volume
FACOLTA'	E	100
CORSO DI LAUREA	E	500
Appartiene	R	500
Attivato	R	15000
INSEGNAMENTO	E	5000

Operazione	Tipo	Frequenza
Op. 1	I	10/mese
Op. 2	I	30/mese

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° iscritti" *dell'entità* FACOLTA' *che può essere derivato come somma degli iscritti dei corsi di laurea.*

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **31 Marzo 04** **Matricola: _____**

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **31 Marzo 04** **Matricola: _____**

Esercizio 3

Dato il seguente schema relazionale relativo a una biblioteca

LIBRI (CodLibro, Titolo, Editore, CodAutore:AUTORI)
AUTORI(CodAutore, Nome, Nazionalità)
STUDENTI (Matricola, Nome, Cognome, Città)
PRESTITI (CodLibro: LIBRI, Matricola: STUDENTI, DataPrelievo, DataRestituzione)

1. Scrivere l'espressione di algebra relazionale che seleziona gli studenti (Nome e Cognome) che hanno preso in prestito tutti i libri di Umberto Eco
2. Scrivere l'espressione di algebra relazionale e la query SQL che selezionano il Nome degli autori italiani che hanno scritto libri presi in prestito almeno una volta.
3. Scrivere la query SQL che seleziona i libri (Titolo, Editore) che sono stati presi in prestito almeno 3 volte.
4. Scrivere la query SQL che seleziona lo studente (Nome, Cognome) che ha preso in prestito il maggior numero di libri.

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **31 Marzo 04** **Matricola: _____**

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **31 Marzo 04** **Matricola: _____**

Esercizio 4

Dato il seguente schema relazionale:

PARTECIPA (CodProgetto, NomeProgetto, Sede, Indirizzo, CodRicercatore, NomeRicercatore, RespProg, CapoProg, Anno, Budget)

Sapendo che:

- ogni progetto può essere portato avanti su diverse sedi
- in ciascuna sede è nominato un responsabile di ciascun progetto
- ogni progetto ha un solo capoprogetto
- ogni ricercatore lavora in una sede, ma può partecipare a più progetti
- ogni progetto ha un budget annuale
- ogni sede ha un solo indirizzo

Evidenziare la chiave della relazione, elencare tutte le dipendenze funzionali non banali presenti nello schema, decomporre lo schema in terza forma normale e specificare i vincoli presenti nello schema e quelli non modellabili.

Svolgimento

Compito Sistemi Informativi LA. Tempo concesso : 90 minuti **31 Marzo 04** **Matricola: _____**