

Basi di Dati II

A.A. 2013/2014

Corso di Laurea Magistrale in Informatica

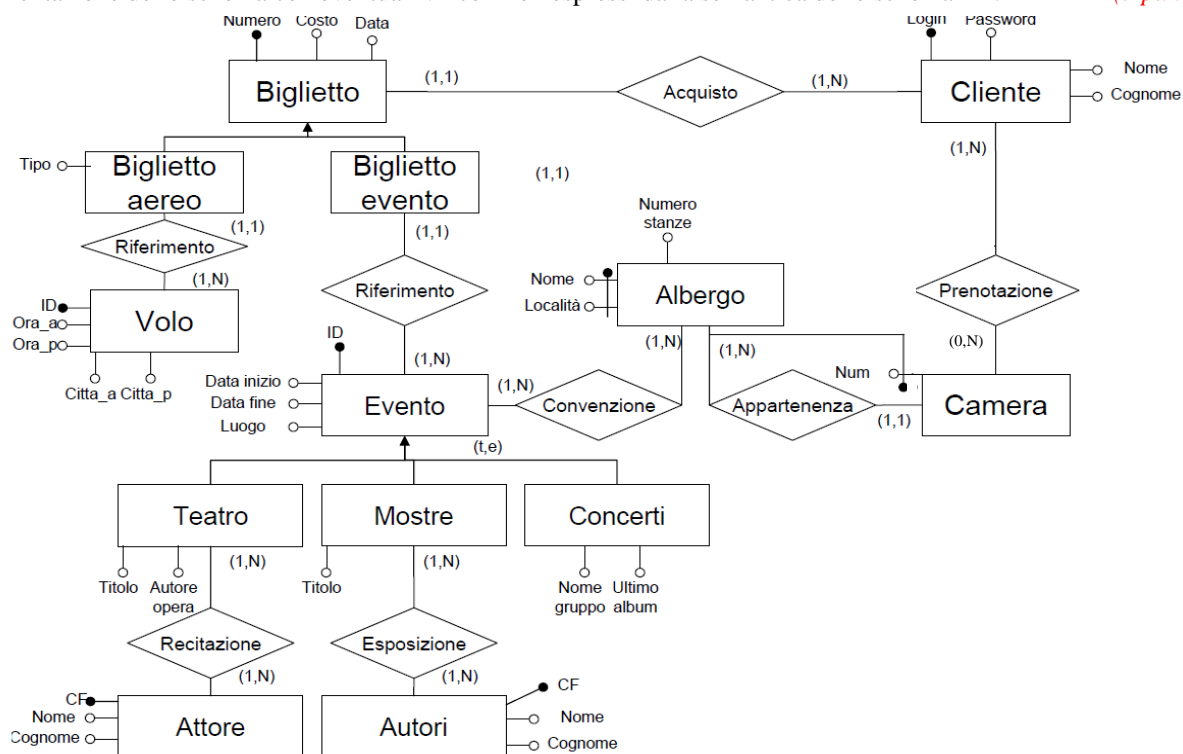
Prima prova in itinere 18/11/2014 (9:30 – 12:50)

1) Si desidera creare un sistema informatico per la comunità scientifica di ricerca paleontologica.

Paleontologia

1. La base di dati deve memorizzare i dati riguardanti i reperti fossili di vertebrati custoditi/gestiti dai musei. I reperti
2. sono caratterizzati dal luogo e dall'anno di ritrovamento, dal ricercatore responsabile della scoperta, dal museo e
3. dalla sala in cui è custodito. I reperti possono essere anche lasciati sul luogo di ritrovamento. In generale, dei luoghi
4. di ritrovamento si vogliono memorizzare informazioni riguardo i nomi, una descrizione e le coordinate geografiche
5. (LAT, LONG). Ogni reperto può essere attribuito a diverse specie, con diverso grado di probabilità. Ad ogni specie
6. possono essere associati più nomi, ma solo uno prende il nome di "nome scientifico". I musei sono caratterizzati
7. dalle sale (in cui sono conservati i reperti), dai loro ricercatori, dal loro direttore (che può essere un paleontologo o
8. un ricercatore di altra materia). I reperti possono essere oggetto di studio e, in particolare, le pubblicazioni
9. scientifiche possono far riferimento ai singoli reperti. Di ogni pubblicazione si vogliono memorizzare i ricercatori
10. coinvolti (nell'ordine in cui appaiono), nome dell'articolo, anno di pubblicazione, giornale in cui l'articolo è
11. pubblicato, volume e numero.

Analizzare tali specifiche, filtrando le ambiguità presenti e poi raggruppandole in modo omogeneo. Rappresentare le specifiche con uno schema E-R. Indicare la strategia seguita nella fase di modellazione concettuale. Completare la documentazione dello schema con eventuali vincoli non espressi dalla semantica dello schema ER. (7 punti)



2) Si consideri lo schema concettuale definito per memorizzare i dati relativi ad un piccolo archivio fotografico:

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

Operazione 1: Registrazione di un nuovo acquisto (1000 volte al giorno)

Operazione 2: Prenotazione di una camera (1000 volte al giorno)

Operazione 3: Stampa degli eventi del giorno successivo, incluso attori e autori e incluso il numero di biglietti venduti per ogni evento (1000 volte al giorno)

Operazione 4: Inserimento di un nuovo evento (15 volte al giorno)

Operazione 5: Stampa delle informazioni degli alberghi convenzionati, degli eventi associati e del numero di camere prenotate. (1 volta al giorno)

Tenendo conto che ci sono 100 alberghi e che ci sono 30 camere per albergo in media, definire la tavola dei volumi e degli accessi per lo schema concettuale definito, quindi ristrutturare lo schema concettuale, e infine progettare lo schema logico di un database relazionale. (5 punti)

3) Con riferimento all'esercizio 2, si consideri l'operazione 5. Definire lo schema di operazione e definire le strutture fisiche in grado di ottimizzare questa operazione. Motivare qualitativamente/analiticamente la decisione/le decisioni prese. (3.5 punti)

4) Si consideri lo schema concettuale fornito nell'esercizio 2. Progettare uno schema logico O-R in ORACLE definendo sia i tipi che le tabelle. (3.5 punti)