

Prova scritta di Basi di Dati (Corso B; M-Z) - a.a. 2019/2020 - Data: 01/09/2020

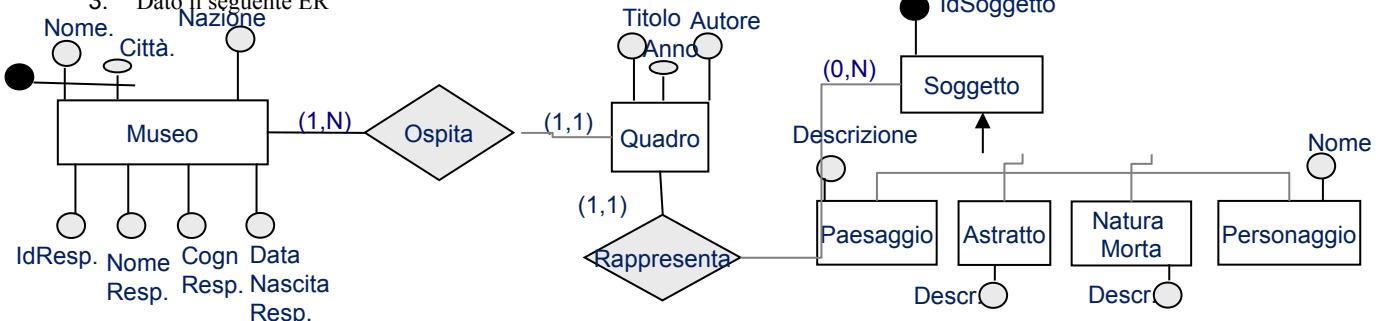
1. Immatricolati da a.a. 2018/2019: Descrivere brevemente RDF e quale sia il suo linguaggio di interrogazione.

Immatricolati precedenti a.a. 2018/2019: Descrivere brevemente cosa siano indipendenza logica e fisica dai dati del modello relazione, esplicitando quale caratteristica fondamentale del modello relazionale le consentano.

2. Data la seguente base di dati che descrive la storia musicale di un insieme di artisti (che possono aver cambiato gruppo o essere diventati solisti)

- ARTISTA(IdArtista, NomeArte, Nome, Cognome, DataNascita)
 - ALBUM-CANTANTE(CodAlbum, TitoloAlbum, IdArtista, AnnoPubblicazione)
 - ALBUM-GRUPPO(CodAlbum, TitoloAlbum, IdGruppo, AnnoPubblicazione)
 - GRUPPO-MUSICALE(CodGruppo, NomeGruppo, CodArtista, AnnoCostituzione)
- a) Riportare lo schema delle relazioni evidenziando le chiavi primarie ed i vincoli di integrità referenziale che è necessario definire. Motivare la risposta secondo la teoria (riportando cioè le definizioni) evidenziando anche gli inconvenienti che si potrebbero verificare se uno o più vincoli di integrità referenziale individuati non esistessero
- b) Formulare in Algebra Relazionale, la seguente interrogazione: mostrare Nome d'Arte, nome, cognome e data di nascita degli artisti che non sono mai stati in un gruppo (ovvero sempre sempre stati cantati solisti)
- c) Formulare in calcolo relazionale su tuple con dichiarazioni di range la seguente interrogazione: mostrare nome d'arte, nome e cognome degli artisti che sono stati sia solisti che in un gruppo musicale. Mostrare anche il nome del gruppo di cui hanno fatto parte ed il relativo anno di costituzione
- d) Stabilire in quale forma normale è la base di dati assegnata, giustificando la risposta secondo la teoria. Normalizzare la base di dati se necessario definendo la forma normale ottenuta.

3. Dato il seguente ER



- a) Stimare la tavola dei volumi, motivandone i valori, sapendo che ci sono 10000 Quadri, 5000 soggetti
- b) Determinare il tipo (interattiva o batch) ed il costo unitario delle seguenti operazioni
1. Inserimento di un nuovo quadro
 2. Elenco dei quadri con soggetto astratto di un determinato autore
 3. Modifica del responsabile di museo
- c) Supponendo che l'ER fornito sia il risultato di una progettazione concettuale, eseguire la fase di progettazione logica.

4. Si intende automatizzare il sistema di gestione ricoveri degli ospedali di Puglia. Dalla raccolta dei requisiti è emerso:

Ogni ospedale, del quale si conoscono, nome, indirizzo, città e direttore sanitario, è organizzato in reparti, per ognuno dei quali si conoscono, oltre al nome del reparto, il medico responsabile (primario). Ad ogni reparto afferiscono uno o più medici. Ogni paziente è ricoverato in un ospedale, presso un certo reparto. Il sistema deve tener traccia dell'anagrafica del paziente (codice fiscale, nome, cognome, recapito telefonico, luogo e data di nascita) e delle informazioni relative al/ai ricovero/i: medico responsabile del ricovero, data di inizio, eventuale data di fine ricovero e contestuale motivazione (dimissione, trasferimento in altro ospedale, etc.), e, per i ricoveri in corso, il recapito di un parente. Il sistema deve inoltre tener traccia dello storico dei medici operanti in ogni reparto, dei quali si conoscono: numero di matricola, cognome, nome, data presa di servizio, eventuale data di cessazione del servizio, visite eseguite. Per ogni visita si conoscono: data e ora in cui è eseguita la visita, paziente visitato, medicine prescritte al paziente (con le relative quantità), malattia/e diagnosticata/e. Una visita può essere eseguita con ulteriori medici in compresenza (eventualmente anche di altri reparti). Il sistema tiene anche traccia di tutte le medicine della farmacia ospedaliera, delle quali si conoscono: codice identificativo, nome e costo.

Il sistema deve essere in grado di gestire, tra le altre, le seguenti operazioni: a) visualizzare la situazione dei ricoveri per un paziente; b) inserire un nuovo medico; c) cambiare lo stato di un medico (ad es. da attivo a trasferito in altro ospedale o in quiescenza); d) cambiare la diagnosi per un paziente in seguito ad una visita; f) modificare lo stato del ricovero di un paziente; g) inserire un nuovo medicinale; h) eliminare un medicinale perché fuori produzione; i) trasferimento di un paziente in un altro reparto dello stesso ospedale; l) visualizzare l'elenco dei medici presenti per una certa visita; m) modificare il primario di un reparto; n) visualizzare i medicinali prescritti durante una visita

Si esegua l'**analisi dei requisiti** e la **progettazione concettuale** del DB necessario alla realizzazione di un tale sistema informatico, specificando la strategia di progetto scelta e descrivendola brevemente. Si specificino tutti i passi di cui si compongono analisi dei requisiti e progettazione concettuale, si scelga eventualmente quali di essi eseguire, motivando sia le azioni dei passi eseguiti sia il perché taluni passi non sono eventualmente esplicitati (es.: non si riporta la linearizzazione delle frasi perché le frasi sono sufficientemente linearizzate). Determinare a propria scelta eventuali attributi ritenuti utili.