

**Prova scritta di Basi di Dati (Corso B; M-Z) - a.a. 2019/2020 - Data: 14/09/2020**

1. Si definisca brevemente cosa siano i trigger, il paradigma su cui sono basati, vantaggi e svantaggi per essi
2. Data la seguente base di dati che descrive la situazione dei ricoveri in un ospedale e l'allocazione dei medici nei reparti
  - REPARTO(Cod, Nome, MedicoResponsabile)
  - MEDICO(Mat, Nome, Cognome, DataNascita, Reparto) \* PAZIENTE(CF, Nome, Cognome, DataNascita)
  - RICOVERO(Id, MotivoRicovero, Paziente, Reparto, MedicoResp, DataInizioRicovero, DataFineRicovero)
  - a) Riportare lo schema delle relazioni evidenziando: chiavi primarie, eventuali valori nulli 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 Calcolo Relazionale su tuple con dichiarazione di range, la seguente interrogazione: mostrare nome, cognome e data di nascita dei pazienti che sono stati ricoverati più di una volta nello stesso reparto. **Mostrare anche** il motivo del ricovero, le date di inizio e fine di ogni ricovero ed il medico responsabile di ogni ricovero.
  - c) Formulare in Calcolo Relazionale su domini la seguente interrogazione: mostrare nome, cognome e data di nascita dei medici afferenti al reparto di ortopedia che non sono mai stati responsabili di alcun ricovero pur essendo responsabili di reparto
  - 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. Si intende automatizzare il sistema di informatico di un'agenzia di lavoro interinale. In seguito alla raccolta dei requisiti si è ottenuto quanto segue:

L'agenzia tiene traccia delle aziende e le relative offerte di lavoro e degli aspiranti in cerca di lavoro.

Di ogni azienda (circa 400) si conosce: il nome, la sede e le posizioni lavorative aperte (circa 5 ogni mese) che si articolano in: profilo ricercato (es. project manager, addetto alle vendite, etc.) ed una breve descrizione.

Per ogni aspirante °(circa 4000) si conoscono: nome, cognome, codice fiscale, data di nascita, titolo di studio ed esperienze lavorative. I lavoratori si distinguono tra in cerca di primo lavoro e con esperienza. Un aspirante può dare all'agenzia le proprie preferenze per una o più posizioni aperte disponibili ma non è detto che queste vengano rispettate all'atto della eventuale proposta di lavoro da parte dell'agenzia. Se in seguito ad una proposta di lavoro da parte dell'agenzia l'aspirante si dice interessato alla proposta, l'agenzia fissa data e ora per un primo colloquio conoscitivo tra l'aspirante ed uno dei suoi dipendenti. Il colloquio è finalizzato a stabilire la rispondenza dell'aspirante al profilo ricercato. Al termine dell'incontro il dipendente dell'agenzia registra l'esito (positivo o negativo) ed in caso di esito positivo passa il nominativo al responsabile dell'azienda relativa alla posizione oggetto di colloquio, il quale si occuperà dei successivi colloqui tecnici dei quali l'agenzia non avrà traccia. Bimestralmente l'agenzia riceve aggiornamenti dalle aziende circa i nominativi ed il numero delle persone che in seguito ai colloqui tecnici sono state assunte. Di conseguenza tali nominativi vengono rimossi dall'elenco degli aspiranti in cerca di lavoro ma mantenuti a fini statistici.

Oltre alle operazioni sopra descritte, il sistema deve essere in grado di gestire le seguenti operazioni: a) Elenco degli aspiranti che hanno trovato lavoro nell'anno solare distinti per categoria (in cerca di prima occupazione e con esperienza); b) Elenco dei clienti in cerca di prima occupazione per un dato periodo di tempo; c) Inserimento di un nuovo aspirante; d) Cambiamento di status di un aspirante; e) Inserimento di un incontro conoscitivo; f) Aggiornamento dell'esito di un incontro; g) Storico degli appuntamenti e relativi esiti per un determinato aspirante; h) Aggiornamento dell'anagrafica di un aspirante; i) Elenco delle aziende con cui è in contatto l'agenzia e relative posizioni

Si esegua **analisi dei requisiti, progettazione concettuale e logica** del DB necessario alla realizzazione del sistema informatico, specificando la strategia di progetto scelta e descrivendola brevemente. Si specifichino TUTTI i passi di cui si compongono la fase di analisi dei requisiti, progettazione concettuale e logica e si scelga quali di essi eseguire, motivando sia le azioni dei passi eseguiti sia il perché taluni passi non sono eseguiti (es.: non si riporta la linearizzazione delle frasi perché le frasi sono sufficientemente linearizzate). Determinare a propria scelta tavola dei volumi, delle operazioni ed eventuali attributi e/o assunzioni ritenuti utili. Determinare la tavola degli accessi relativa alle operazioni: a), e), i).