

Corso Database Ing. Informatica – Prova intermedia SQL

25 Novembre 2019

Compito 2 – Durata 2 Ore

NOME _____ COGNOME _____ MATRICOLA _____

Sia data la seguente base di dati per la gestione di corsi di formazione che rilasciano attestati di qualifiche professionali per determinate competenze:

- Ogni competenza (es., informatica, elettronica, contabilità etc.) ha il codice identificativo, il nome ed il tipo (tecnica, amministrativa, dirigenziale, ecc.).
- L'acquisizione di una data competenza si certifica tramite una qualifica (e.g., data architect, software engineer, data scientist). Ogni qualifica è identificata da un codice, ha associato un numero intero che rappresenta l'importanza della qualifica nel mondo lavorativo, ed interessa anche conoscere l'anno in cui la qualifica è stata introdotta nei percorsi di formazione.
- Un attestato rappresenta il raggiungimento di una data competenza (es. informatica) per una data qualifica (data architect). È necessario memorizzare la data di rilascio dell'attestato.
- Di ogni persona interessa il nome, il cognome, e la data di nascita e il numero di qualifiche ottenute (indipendentemente dal tipo di competenza coinvolta). Infine, per ogni qualifica interessano le persone che l'hanno acquisita (per il quale registriamo anche la data di acquisizione).
- Il sistema tiene inoltre traccia se una data qualifica è stata utilizzata e in quale data.

Lo schema della base di dati è il seguente:

PERSONA (CF, Nome, Cognome, DataNascita, Indirizzo, N_qualifiche)

COMPETENZA (Codice, Nome, Tipo)

QUALIFICA (Codice, Importanza, AnnoIntroduzione, CompetenzaAcquisita, N_Persone)

FK: CompetenzaAcquisita ⑦ COMPETENZA (Codice)

ATTESTATO (Persona, Qualifica, Data)

FK: Persona ⑦ PERSONA (CF)

FK: Qualifica ⑦ QUALIFICA (Codice)

USO (Persona, Qualifica, Data)

FK: PERSONA ⑦ PERSONA (CF)

FK: QUALIFICA ⑦ QUALIFICA (Codice)

- 1) Implementare lo schema in SQL mantenendo tutti i vincoli di integrità referenziale (3 punti)
- 2) Scrivere una procedura per trovare le informazioni di una data persona (o più persone) date le ultime 3 lettere del cognome (2 punti)
- 3) Scrivere una procedura per reperire tutte le competenze (tutti gli attributi) di tipo “tecnica” o “amministrativa” (2 punti)
- 4) Scrivere una procedura per reperire tutte le informazioni di persone che hanno ottenuto una qualifica per almeno una tra due tipi di competenze, date in ingresso alla procedura (2 punti)
- 5) Scrivere una procedura per calcolare quante persone sono nate in ciascun anno maggiore o uguale ad un anno passato come ingresso alla procedura. (Nota: non mostrare gli anni in cui non è nata nessuna persona) (2 punti)
- 6) Calcolare il numero medio annuo di qualifiche introdotte (considerare l'intervallo di anni a partire dall'anno in cui è stata introdotta la prima qualifica fino ad oggi) (2 punti)
- 7) Scrivere la procedura del punto 5 mostrando anche gli anni in cui non sono nate persone (3 punti)
- 8) Scrivere una vista per calcolare tutte le persone che hanno utilizzato una qualifica con il minimo livello di importanza (4 punti)
- 9) Scrivere una vista per trovare tutte le persone che hanno usato tutte le qualifiche che hanno ottenuto (4 punti)
- 10) Calcolare il tempo medio (in anni) trascorso tra quando una qualifica è stata introdotta e quando è stata utilizzata per la prima volta (da calcolare solo per le qualifiche che sono state utilizzate) (4 punti)
- 11) Implementare un trigger a) per impedire l'inserimento in USO se la data è precedente a quella di ottenimento dell'attestato e b) inserire invece in una tabella, creata la prima volta che il trigger è attivato, USO_PRIMA_ATTESTATO (stessi attributi di USO) (4 punti)