

Specifiche del progetto per il modulo di Database - a.a. 2020-21

Gli studenti per l'esame di database dovranno pensare alla modellazione (tramite ER) di un dominio a loro piacimento. Tuttavia, lo schema ER risultante dovrà contenere generalmente 3 dei 5 seguenti requisiti:

- Una relazione ternaria
- Un'entità con identificazione esterna
- Una relazione n-n
- Una relazione 1-1 con cardinalità minime 0 per entrambe le relazioni.
- Relazione di tipo "istanza-di"

Inoltre, lo schema deve prevedere obbligatoriamente:

- Una generalizzazione (identificando anche il tipo: totale ed esclusiva o parziale e sovrapposta)
- Due relazioni tra due stesse entità che codifichino il concetto di storicizzazione (per es. impiego corrente e impiego passato)
- Due attributi ridondanti: uno derivato da altri attributi dell'entità stessa e un altro da una relazione.

Dopo aver modellato lo specifico dominio tramite ER, lo studente deve anche passare alla ristrutturazione dello schema (e alla sua traduzione da entità a tabelle) ipotizzando un insieme di quattro operazioni. Le operazioni devono essere così composte:

- 1 operazione di lettura di una sola entità figlia in una generalizzazione
- 1 operazione di lettura che coinvolga entrambe le relazioni di storicizzazione
- 1 operazione di scrittura che coinvolge uno degli attributi ridondanti
- 1 operazione di lettura che coinvolge l'altro attributo ridondante

Le operazioni di lettura devono contenere:

- Group by
- Query nidificate (preferibilmente con binding)

Prevedere in una delle operazioni di scrittura (INSERT or UPDATE) l'uso del CASE.

Per la parte di SQL:

- Implementare una vista a piacere integrando dati da più tabelle e da usare nei punti successivi.
- Le quattro operazioni devono essere implementate come procedure
- Implementare i trigger per allineare almeno uno degli attributi ridondanti
- Implementare una business rule a piacere

Il candidato avrà cura di preparare una mini-presentazione in PPT (da inviare per email al docente il giorno prima dell'esame) che sintetizzi i passaggi essenziali della progettazione e l'output finale.

Durante l'esame, che si terrà su Teams, il candidato dovrà essere pronto a dimostrare in diretta l'esecuzione delle quattro operazioni previste, ed eventualmente ad implementare in diretta qualche query che dovesse essere richiesta dagli esaminatori.

Nota: Le tabelle dovranno essere popolate con un numero sufficiente di istanze (5-10) per consentire la verifica del progetto in sede di esame

Griglia di valutazione

Rispetto di tutti i 7 requisiti di progetto	7 · 6 · 5 · 4 · meno di 4 ·
Correttezza del modello E-R	corretto · qualche errore lieve · 1 errore grave · diversi errori gravi ·
Coerenza del modello (*)	Coerente · abbastanza coerente · non coerente ·
Completezza del modello (**)	Completo · mancano aspetti non critici · mancano aspetti essenziali ·
Correttezza della Traduzione in Tabelle	corretta · qualche errore lieve · 1 errore grave · diversi errori gravi ·
Implementazione operazioni SQL	corretta · qualche errore lieve · 1 errore grave · diversi errori gravi ·
Spunti aggiuntivi significativi (es: vincoli, identificazione e implementazione di operazioni complesse)	Presenti in modo significativo · presenti · assenti ·
Esposizione	ottima · buona · discreta · mediocre ·

(*): con Coerenza del modello si intende verificare che non siano rappresentati aspetti che poco hanno a che fare con il dominio prescelto a solo scopo di forzare la presenza di certi tipi di associazioni (es, ternaria, etc). Esempio: Parto dall'idea di modellare un database per un ristorante e mi preoccupa della gestione del parcheggio. Tanto vale andare a fondo sul problema del ristorante.

(**): con Completezza del modello si intende verificare che non siano stati tralasciati aspetti che sono fondamentali nel dominio prescelto (es. modellare una biblioteca senza che siano gestiti i prestiti, oppure non reificare una relazione n-n ove invece sia necessario, come nel caso dell'esame che potrebbe essere sostenuto più volte, fino al superamento dello stesso).