

REGOLE PER LO SVOLGIMENTO DELLA PROVA

Spegnere lo smartphone e posizionarlo frontalmente, schermo verso il basso.

È vietata la consultazione di libri, appunti, e materiale online.

Al termine della prova, consegnare al docente l'esercizio di progettazione in forma cartacea e caricare il file .sql sul portale Elearn.

Esercizio di progettazione

Un'azienda di consulenza ha vari dipartimenti, ognuno con un capo che può gestire progetti. Ogni progetto ha budget, durata, e date di inizio e fine. I consulenti dell'azienda afferiscono a un dipartimento e possono lavorare su più progetti al contempo. Ogni consulente ha nome, cognome, indirizzo di residenza, competenze multiple e un'anzianità. Un progetto può avere più fasi, ciascuna con descrizione, durata, e milestone¹. Le fasi richiedono risorse² con nome, costo e data acquisto. I clienti sono aziende o privati. Le aziende hanno nome, indirizzo, e una persona di contatto con ruolo e email; i privati hanno nome, cognome, indirizzo e telefono. Un cliente può commissionare più progetti; un progetto può anche essere commissionato da più clienti. I progetti prevedono report periodici con descrizione del progresso, budget speso, e problemi³ riscontrati. Sono firmati dal capo progetto e dai consulenti coinvolti, e possono essere rivisti dal capo dipartimento. Alla fine di un progetto, si redige un report con fasi completate, in che data, e risorse utilizzate per fase. Per altri progetti, l'azienda partecipa a bandi aventi numero, requisiti, scadenza e budget. Ogni proposta ha descrizione, costo stimato, data di presentazione, e può essere preparata da più dipartimenti, ma uno solo lo coordina.

1. Tracciare il diagramma E-R usando la notazione di Chen.
2. Tradurre il diagramma E-R nel modello logico relazionale⁴. Racchiudere i costrutti da ristrutturare in riquadri tratteggiati e numerati, e disegnarne la versione ristrutturata. Elencare i vincoli di integrità referenziale con la notazione seguente, dove 'ref' corrisponde a 'references':
 $TABELLA_1(\text{Attributo}/i) \xrightarrow{ref} TABELLA_2(\text{Attributo}/i)$
3. Considerata la tavola dei volumi in Tabella 1, compilare la tavola degli accessi relativamente alla seguente operazione:

Elencare lo stato di avanzamento di tutti i progetti edilizi, includendo, per ciascuno, le risorse utilizzate e il dipartimento dal quale è coordinato.

Costrutto	Numero di istanze
Progetto	5.000
Dipartimento	10
Risorsa	50

Tabella 1: Tavola dei volumi

¹Una milestone è un traguardo intermedio previsto.

²Una risorsa può essere hardware, software, eccetera.

³Tipici problemi possono essere ritardi e mancanza budget.

⁴Lo schema delle tabelle deve essere nella forma $TABELLA(\text{Attributo}_1, \dots, \text{Attributo}_N)$, chiave primaria sottolineata. Indicare ogni ulteriore chiave sottolineandone gli attributi con un tratto diverso da quelli relativi alle altre.

Esercizio di programmazione

Si consideri la realtà medica descritta dalla base di dati relazionale definita dal seguente schema:

PAZIENTE(CodFiscale, Cognome, Nome, Sesso, DataNascita, Citta, Reddito)

MEDICO(Matricola, Cognome, Nome, Specializzazione, Parcella, Citta)

FARMACO(NomeCommerciale, PrincipioAttivo, Costo, Pezzi)

PATOLOGIA(Nome, ParteCorpo, SettoreMedico, Invalidita, PercEsenzione)

INDICAZIONE(Farmaco, Patologia, DoseGiornaliera, NumGiorni, AVita)

VISITA(Medico, Paziente, Data, Mutuata)

ESORDIO(Paziente, Patologia, DataEsordio, DataGuarigione, Gravita, Cronica)

TERAPIA(Paziente, Patologia, DataEsordio, Farmaco, DataInizioTerapia, DataFineTerapia, Posologia)

Risolvere il seguente esercizio utilizzando la sintassi MySQL.

Scrivere una query che restituisca nome, cognome e città degli otorini che hanno visitato solo pazienti di Pisa e Roma, ciascuno dei quali visitato precedentemente al massimo da un solo medico di quella specializzazione, e qual è la sua matricola.