

Cognome, Nome, Matricola: _____

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':
$$\text{TABELLA}_1(\text{Attributo}/i) \xrightarrow{\text{ref}} \text{TABELLA}_2(\text{Attributo}/i)$$

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 $\text{TABELLA}(\text{Attributo}_1, \dots, \text{Attributo}_N)$, chiave primaria sottolineata. Indicare ogni ulteriore chiave sottolineandone gli attributi con un tratto diverso da quelli relativi alle altre.