

Basi di Dati e Ingegneria del Software

A.A. 2019 / 2020

Prof. Umberto Nanni

12 Febbraio 2020

matricola
cognome
nome
firma

- ☐ NON VOGLIO che i risultati della prova siano pubblicati sul sito (ma disponibili per email o presso l'ufficio).
Se la casella non è marcata, i risultati saranno pubblicati sulla homepage del corso (ID: alcune cifre della matricola).

Nota bene: punti \neq voti, ma esiste una funzione monotona non decrescente punti \rightarrow voti

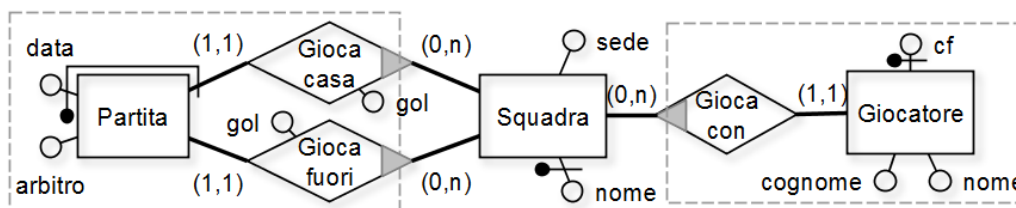
1 (18 punti) Si deve costruire una base di dati per rappresentare gli interventi chirurgici di un ospedale:

- ogni intervento chirurgico è coordinato da un medico chirurgo, che deve essere necessariamente un medico interno alla struttura (=ospedale); allo stesso intervento possono partecipare anche altri medici, sia interni, sia esterni; ogni medico può avere una o più specializzazioni, di cui interessa denominazione, data di rilascio ed Ente di Formazione che l'ha rilasciata; per i medici interni viene riportata la data di inizio dell'afferenza alla struttura (e data di fine, nel caso di terminazione del rapporto di lavoro);
- ogni intervento chirurgico è fatto su un paziente interno (ossia, ricoverato presso l'ospedale stesso), oppure su un paziente esterno (in "day hospital");
- per tutti i pazienti occorre memorizzare i dati essenziali della richiesta di intervento: data, diagnosi (in forma di testo), medico responsabile che firma la richiesta stessa: questo deve essere un medico interno nel caso di paziente ricoverato, mentre nel caso di paziente in day hospital il medico che firma può essere sia interno, sia esterno;
- per i soli pazienti interni, si ha una cartella clinica che include sia il ricovero in corso, sia i ricoveri precedenti; ogni ricovero riporta: data iniziale, reparto, numero di letto, medico curante (necessariamente interno).

Per il problema descritto nei suddetti requisiti:

- Si costruisca uno schema ER;
- Si costruisca uno schema relazionale derivato dallo schema ER, limitandosi ad una porzione dello schema che includa al più 8/10 tabelle ed almeno una gerarchia di generalizzazione, esplicitando tutti i vincoli opportuni.

2 (4×4 punti) Si consideri il seguente schema, e si formulino in SQL le interrogazioni proposte.



In base a tale schema è stata definita la seguente base di dati relazionale:

GIOCATORI (ID, CF, NOME, COGNOME, ID_SQ)

SQUADRE (ID, NOME, SEDE)

PARTITE (ID, DATA, ARBITRO, ID_SQ_CASA, GOL_CASA, ID_SQ_FUORI, GOL_FUORI)

Si formulino le seguenti interrogazioni in SQL:

- le squadre che hanno vinto almeno una partita fuori casa con almeno 4 gol di scarto
- le squadre che hanno perso in casa giocando contro la "Atalanta"
- l'elenco delle squadre con il numero di giocatori di ciascuna, ordinate per numero di giocatori decrescente
- le squadre che non hanno mai vinto con più di un gol di scarto

3 (6 punti) Si consideri lo schema di relazione: $\mathcal{R} = (A, B, C, D, E, F)$, su cui sono definite le seguenti dipendenze funzionali:

$$\mathcal{F} = \{ F \rightarrow A, F \rightarrow B, A \rightarrow C, B \rightarrow D, CD \rightarrow E \}$$

Determinare il grado di normalizzazione di \mathcal{R} e, se non soddisfacente, proporre una scomposizione adeguata.