

Appello di Basi di Dati - 06/09/2016

Proff. Tiziana Catarci e Andrea Marrella

A.A. 2015-2016

DOMANDA 1 (10 punti)

Un club nautico ha necessità di progettare una base di dati per memorizzare e gestire le informazioni sulle sue imbarcazioni e sui suoi dipendenti. Tali informazioni riguardano:

- *Imbarcazioni*: ogni imbarcazione ha un numero di matricola ed è di un certo modello. Esistono vari *modelli* di imbarcazione che possono essere ospitati nel club nautico, ognuno di essi è identificato da un codice univoco e sono noti per esso lunghezza, stazza e pescaggio.
- *Tecnici* che lavorano per il club nautico. Per ognuno di essi si vuole memorizzare codice fiscale, nome, cognome, indirizzo ed eventuale numero di telefono. Inoltre, ogni tecnico è esperto di uno o più modelli di imbarcazione.
- *Personale marittimo*. Anche di questi si vogliono memorizzare le stesse informazioni personali descritte per i tecnici, oltre al salario. Infine, il personale marittimo comprende i capitani delle imbarcazioni, ed ognuno di essi è abilitato a comandare uno o più modelli di imbarcazione. Si noti che un membro del personale marittimo non può rivestire il ruolo di tecnico, e viceversa.
- *Test di abilitazione alla navigazione delle imbarcazioni*. Ogni categoria di test ha un codice, un nome e un punteggio massimo. Per ogni specifico test effettuato su di una certa imbarcazione è necessario memorizzare anche le informazioni riguardanti il tecnico che lo ha eseguito, la data in cui è stato effettuato ed il punteggio assegnato all'imbarcazione. Si noti che un'imbarcazione non può essere soggetta a più di un test in una certa data.

DOMANDA 2 (8 punti)

Si effettui la progettazione logica del diagramma ER realizzato con riferimento alla domanda 1, seguendo l'indicazione di evitare il più possibile valori nulli nella base di dati.

DOMANDA 3

Sia dato il seguente schema relazionale:

Prodotti (Codice, Descrizione, Marca)
Vendite (Prodotto, Anno, Quantità)

con vincolo di integrità referenziale fra l'attributo Prodotto della relazione Vendite e la relazione Prodotti. Nota bene: supporre che i valori di Quantità siano tutti positivi; in altri termini, per gli anni in cui le vendite di un prodotto sono state pari a zero non c'è nella relazione Vendite alcuna tupla relativa a quel prodotto e a quell'anno.

In riferimento a tale schema relazionale si esprimano le seguenti interrogazioni SQL:

1. Trovare codice e descrizione per ogni prodotto che abbia almeno una vendita negli anni compresi fra il 2012 e il 2015 (estremi inclusi) **(3 punti)**
2. Per ogni prodotto che abbia almeno una vendita negli anni compresi fra il 2012 e il 2015 (estremi inclusi), calcolare la quantità venduta complessivamente in tali anni **(4 punti)**
3. Per quei prodotti che non hanno mai avuto vendite fino al 2012, mostrare la quantità media venduta dal 2012 in poi **(4 punti)**

DOMANDA 4 (3 punti)

Definire (con una opportuna notazione) sulla relazione

Retribuzioni (Matricola, Lordo, Imposte, StipNetto, Verifica)

un vincolo che imponga che, se il valore di *Verifica* è “OK”, allora *StipNetto* è uguale alla differenza fra *Lordo* e *Imposte* (si noti che non si vuole invece imporre nessuna condizione se il valore di *Verifica* è diverso da “OK”).