

Basi di Dati - Prova intermedia del 27 Gennaio 2022

Cognome Nome Matricola

Esercizio A. Si vuole realizzare una base di dati per gestire le informazioni relative alla elezione del presidente della Repubblica. I grandi elettori sono i componenti di Camera e Senato e i delegati regionali. I grandi elettori sono caratterizzati da nome, cognome, anno di nascita. Per i deputati (afferenti alla Camera) si vuole inoltre memorizzare il numero di legislature di cui hanno fatto parte e il partito politico a cui appartengono. I senatori (afferenti al Senato) possono essere senatori a vita. Per i senatori non a vita si vuole memorizzare il partito politico mentre per i senatori a vita l'anno in cui sono stati nominati tali. Per i delegati regionali si vuole conoscere la regione che li ha eletti. Della regione si memorizza il nome, la superficie in m^2 , la popolazione. Per ogni regione ci sono tre delegati. I candidati presidenti della Repubblica devono avere più di 50 anni e sono descritti da nome, cognome, età e professione. Sono appoggiati da uno o più partiti politici. I partiti politici hanno un nome, un simbolo e un programma e possono sostenere uno o più candidati presidenti. Ogni giorno si svolge una votazione. Per le votazioni si vuole tenere traccia della data, del numero di schede bianche, del numero di schede nulle, dei grandi elettori che hanno partecipato e dei candidati votati con i relativi voti.

Si dia uno schema grafico a oggetti (secondo la notazione del libro di testo) della base di dati e si trasformi nello schema relazionale mostrandone la rappresentazione grafica (anche questa secondo la notazione del libro di testo, indicando la chiave primaria ed eventuali chiavi esterne). Sia per lo schema a oggetti che per lo schema relazionale si devono specificare, rispettivamente, i nomi e i tipi degli attributi di ciascuna classe e relazione.

Esercizio B. Si considerino i seguenti schemi di relazione riguardanti gli atleti e le medaglie vinte alle olimpiadi invernali (le chiavi primarie sono sottolineate, le chiavi esterne sono date esplicitamente):

- Atleti(IdAtleta, Nome, Cognome, Nazione*, Sesso, AnnoNascita)
Nazione FK(Nazioni)
- Medaglie(Codice, Tipo, Sport, Disciplina, IdAtleta*, Anno)
IdAtleta FK(Atleti)
- Nazioni(Nome, Estensione, NumAbitanti)

Nello schema di relazione *Nazioni* ci sono le nazioni di appartenenza degli atleti.

(i) Scrivere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. trovare il nome e cognome degli atleti italiani o svedesi che hanno vinto una medaglia d'argento nella disciplina *Short track*;
2. cancellare le nazioni che non hanno mai vinto alcuna medaglia e cancellare anche gli atleti di quella nazione;
3. trovare per ogni nazione che ha vinto almeno una medaglia l'atleta/i più giovane che ha vinto una medaglia e restituire anche l'età di tale atleta/i. L'età deve essere calcolata rispetto all'anno in cui ha vinto la medaglia;
4. trovare gli atleti che hanno vinto almeno una medaglia per tipo e restituire il nome e cognome, la nazione e il numero di medaglie totale vinte.
5. per ogni nazione restituire il numero di medaglie d'oro vinte dagli uomini e il numero di medaglie d'oro vinte dalle donne nello sport *Sci*. Se in una nazione nessun uomo o/e nessuna donna ha vinto medaglie d'oro deve essere riportato il valore 0 per gli uomini e/o per le donne.

(ii) scrivere in Algebra relazionale la prima interrogazione.