



Raccolta dei testi delle prove scritte dal 2016 al 2017 e alcuni temi selezionati dal 2019

Aggiornato al 21 giugno 2019

La raccolta è limitata a soli due anni in quanto gli esercizi hanno sempre il medesimo pattern.

Regole generali

Durata: 2h

Rispondere alle domande in ordine usando uno o più fogli formato A4 distribuiti dal docente. Ciascun foglio deve riportare in alto a sinistra il proprio nome, cognome e numero di matricola. Consegnare solo i fogli che contengono le risposte, no fogli usati per prove o brutte copie.

Se non si raggiunge il punteggio di 13 con le prime tre domande, la prova non è superata e le rimanenti domande non vengono valutate.

1 Prova del 16/05/2016

Schema base di dati

Si consideri il seguente schema relazionale (chiavi primarie sottolineate) contenente i dati delle auto noleggiate da una agenzia:

AUTO(targa, marca, modello, posti, cilindrata)

NOLEGGIO(targa, cliente, inizio, fine)

CLIENTE(nPatente, cognome, nome, paeseProvenienza, nInfrazioni)

dove **inizio** e **fine** devono permettere di determinare il noleggio in termini di ore e **fine** può essere nullo per i noleggi in corso. I vincoli di integrità sono: **NOLEGGIO.targa**→**AUTO**, **NOLEGGIO.Cliente**→**CLIENTE**.

Domanda 1 [5 punti]

Scrivere il codice PostgreSQL che generi le tabelle rappresentanti le relazioni giustificando, dove necessario, la scelta del dominio e inserendo tutti i possibili controlli di integrità.

Domanda 2 [6 punti]

Scrivere il codice PostgreSQL per trovare i clienti che non hanno mai noleggiato auto della marca 'X', riportando il cognome, il nome e la provenienza del cliente.

Domanda 3 [8 punti]

Scrivere il codice PostgreSQL, definendo anche eventuali viste, per rispondere alle seguenti due interrogazioni nel modo più efficace:

- Trovare per ogni marca d'auto che ha avuto almeno un noleggio: il numero complessivo di auto di quella marca, il numero di noleggi in cui è stata utilizzata un'auto di quella marca e il numero complessivo di ore di noleggio per le auto di quella marca, riportando la marca e i tre conteggi richiesti.
- Trovare la marca con il massimo numero di ore di noleggio visualizzando la marca e il numero di ore di noleggio.

*Suggerimento: la funzione **EXTRACT**(epoch FROM <INTERVAL>) restituisce l'intervallo in secondi.*

Domanda 4 [7 punti]

Scrivere il codice PostgreSQL che crei uno o più indici che possono migliorare le prestazioni dell'interrogazione della seconda domanda giustificando la scelta. Attenzione a non creare indici già presenti (per ogni indice proposto già presente la valutazione è penalizzata)!

Domanda 5 [7 punti]

Assumendo di avere una base di dati PostgreSQL che contenga le tre tabelle, scrivere un programma Java che si interfacci alla base di dati e, dopo aver chiesto da input la marca 'X', visualizzi su monitor il risultato dell'interrogazione della domanda 2.