

# Appello di Basi di Dati - 21/07/2016

Proff. Tiziana Catarci e Andrea Marrella

A.A. 2015-2016

## DOMANDA 1 (10 punti)

Si vuole progettare lo schema ER di una base di dati che contiene le informazioni relative alla gestione dello scooter sharing (condivisione di scooter) organizzato da un comune.

Di uno scooter interessa il codice (identificativo), il modello e la cilindrata. Gli scooter vengono prelevati e restituiti presso degli appositi parcheggi situati in città. Nel caso in cui lo scooter sia stato restituito dopo un utilizzo, è di interesse memorizzare il parcheggio nel quale è avvenuta la restituzione con data e ora di restituzione. Di un parcheggio di scooter interessa la via in cui è situato ed il numero di posti di cui dispone. Si noti che non ci possono essere due parcheggi nella stessa via. Inoltre, interessa conoscere quanto dista (in metri) un parcheggio da ogni altro parcheggio di scooter della città. Di un utilizzo di scooter da parte di un utente del servizio interessa conoscere l'ora e la data di inizio, lo scooter utilizzato (uno ed uno solo), l'utente ed il parcheggio da cui lo scooter è stato prelevato. Si noti che uno scooter non può essere utilizzato contemporaneamente da più utenti.

Di un utente generico del servizio di scooter sharing interessano il nome, il cognome, il codice fiscale (identificativo) e la data in cui si è iscritto al servizio. Di un utente premium interessa conoscere anche i punti bonus accumulati da quando si è iscritto.

## 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:

Paese (nome, nro-abitanti, provincia)

Percorso (partenza, arrivo, lunghezza)

in cui sia il campo *partenza* che il campo *arrivo* della tabella *Percorso* referenziano il campo *nome* della tabella *Paese*. Le lunghezze dei percorsi sono espressi in Km. In riferimento a tale schema relazionale si esprimano le seguenti interrogazioni SQL:

1. Calcolare la lunghezza massima dei percorsi tra paesi con più di 100.000 abitanti (**3 punti**)
2. Calcolare per ogni provincia la lunghezza media del percorso fra i paesi di quella provincia (**4 punti**)
3. Individuare quei paesi per cui non esiste alcun paese che disti da loro meno di 100 Km (**4 punti**)

## DOMANDA 4 (3 punti)

Si discutano le caratteristiche principali delle asserzioni e dei vincoli di check, spiegandone le similitudini, le differenze ed i casi di utilizzo.