

## Prima verifica intermedia BD del 2/11/2015, compito A

1. Un ricercatore vuole raccogliere informazioni riguardo la diffusione di alcune patologie in determinati paesi. Per ogni patologia interessa la denominazione, un elenco di sintomi, ed un insieme di altre patologie che si presentano spesso assieme a tale patologia. Per le patologie infettive interessano anche l'agente patogeno ed un elenco di vaccini adatti alla prevenzione della patologia. Un singolo vaccino può coprire diverse patologie. Per ogni vaccino interessa un nome, un insieme di aziende produttrici, e, per ogni patologia coperta dal vaccino, interessa la percentuale di copertura offerta dal vaccino su tale patologia. Per le patologie ereditarie invece interessa un elenco di geni coinvolti, scelti da una lista predeterminata. Per ciascun paese coinvolto nello studio interessa conoscere, per ciascuna patologia, l'incidenza annuale (percentuale di nuovi casi in un anno) e la prevalenza (percentuale di persone malate). Per ogni paese interessa conoscere il nome e il numero di abitanti.  
Si richiede di: (1.1) rappresentare in forma grafica lo schema concettuale della BD; trasformare tale schema in uno schema relazionale, da rappresentarsi sia (1.2) in forma grafica (senza bisogno di attributi) che (1.3) usando la notazione  $R(\underline{A}, B, C^*)$ .

2. Si consideri lo schema seguente che rappresenta le persone e le località coinvolte in un insieme di viaggi organizzati nel passato  
Località(IDLoc, NomeLoc, NazioneLoc)    Chiave(NomeLoc)  
LocalitàViaggi(IdLoc\*, IdViaggio\*)  
Viaggi(IdViaggio, Anno, Costo)  
ViaggiPersone(IdViaggio\*, IdPersona\*)  
Persone(IdPersona, Nome, AnnoNascita, Nazione)    Chiave(Nome)

Si scrivano le espressioni algebriche relazionali per le seguenti interrogazioni.

- a) Per ogni persona che ha fatto almeno un viaggio dopo 2001 il nome e l'Id della persona
- b) Per ogni persona che ha fatto solo viaggi dopo 2001 il nome e l'Id della persona

Si scrivano in SQL le seguenti interrogazioni.

- c) Per ogni persona che ha fatto almeno un viaggio dopo 2001 il nome e l'Id della persona
- d) Per ogni persona che ha fatto solo viaggi dopo 2001 il nome e l'Id della persona
- e) Per ogni persona che ha fatto solo viaggi in cui vengono visitate solo Località della stessa Nazione della persona, il nome della persona
- f) Per ogni persona che ha fatto solo viaggi in cui viene visitata almeno una Località della stessa Nazione della persona, il nome della persona
- g) Per ogni Nazione ed ogni Anno, il numero di viaggi fatti in quella Nazione e in quell'Anno, con il costo medio di tali viaggi (attenzione: parliamo della Nazione della Località del viaggio, non c'entra la Nazione della Persona)

## Prima verifica intermedia BD del 2/11/2015, compito B

1. Un ricercatore vuole raccogliere informazioni riguardo la diffusione di alcune patologie in determinati paesi. Per ogni patologia interessa la denominazione, un elenco di sintomi. Per le patologie infettive interessano anche l'agente patogeno ed un elenco di vaccini adatti alla prevenzione della patologia. Un singolo vaccino può coprire diverse patologie. Per ogni vaccino interessa un nome, un insieme di aziende produttrici, e, per ogni patologia coperta dal vaccino, interessa la percentuale di copertura offerta dal vaccino su tale patologia. Per ogni vaccino interessa anche conoscere i vaccini che sono con esso incompatibili. Per le patologie ereditarie invece interessa un elenco di geni coinvolti, scelti da una lista predeterminata. Per ciascun paese coinvolto nello studio interessa conoscere, per ciascuna patologia, l'incidenza annuale (percentuale di nuovi casi in un anno) e la prevalenza (percentuale di persone malate). Per ogni paese interessa conoscere il nome e il numero di abitanti.  
Si richiede di: (1.1) rappresentare in forma grafica lo schema concettuale della BD; trasformare tale schema in uno schema relazionale, da rappresentarsi sia (1.2) in forma grafica che (1.3) usando la notazione R(A,B,C\*).

2. Si consideri lo schema seguente che rappresenta le persone e le località coinvolte in un insieme di viaggi organizzati nel passato

Località(IDLoc, NomeLoc, NazioneLoc)    Chiave(NomeLoc)  
LocalitàViaggi(IdLoc\*, IdViaggio\*)  
Viaggi(IdViaggio, Anno, Costo)  
ViaggiPersone(IdViaggio\*, IdPersona\*)  
Persone(IdPersona, Nome, AnnoNascita, Nazione)    Chiave(Nome)

Si scrivano le espressioni algebriche relazionali per le seguenti interrogazioni.

- a) Per ogni località in cui è stato effettuato almeno un viaggio con costo maggiore a 100.000, il nome e l'Id della località
- b) Per ogni località in cui sono stati effettuati solo viaggi con costo maggiore a 100.000, il nome e l'Id della località

Si scrivano in SQL le seguenti interrogazioni.

- a) Per ogni località in cui è stato effettuato almeno un viaggio con costo maggiore a 100.000, il nome e l'Id della località
- b) Per ogni località in cui sono stati effettuati solo viaggi con costo maggiore a 100.000, il nome e l'Id della località
- c) Per ogni località che in cui sono stati fatti solo viaggi in cui hanno partecipato solo persone della stessa nazione della località, il nome della località
- d) Per ogni località che in cui sono stati fatti solo viaggi in cui ha partecipato almeno una persona della stessa nazione della località, il nome della località
- e) Per ogni Nazione ed ogni Anno, il numero di viaggi fatti da viaggiatori di quella Nazione e in quell'Anno, con il costo medio di tali viaggi (attenzione: parliamo della Nazione della Persona, non c'entra la Nazione della Località)