

## BASI DI DATI - PROFF. CERI, MATERA

### RECUPERO II PROVA CON SOLUZIONI - 13 FEBBRAIO 2004

#### PROGETTO CONCETTUALE E LOGICO (11 PUNTI)

Costruire il progetto concettuale e logico per la seguente specifica:

*Si vuole progettare una base di dati per un ambulatorio che effettua test clinico-biologici e analisi radiologiche. Il sistema deve memorizzare i test che l'ambulatorio è in grado di svolgere e per ogni tipo di test il nome, una breve descrizione e il costo della prestazione. Per i soli test clinico-biologici, è necessario memorizzare i valori di riferimento (valore minimo e massimo), che poi possono essere utili per redigere l'esito dei test eseguiti dai pazienti.*

*Per i pazienti che eseguono le analisi, è necessario memorizzare nome, cognome, codice fiscale, indirizzo, recapito telefonico e eventuali esenzioni. Per ogni richiesta di prestazione, sarà necessario registrare se il paziente intende usufruire della sovvenzione del Sistema Sanitario Nazionale. In tal caso, dovrà essere memorizzato anche il numero della prescrizione medica, la ASL di appartenenza del paziente e l'importo del "ticket" da pagare, che dipenderà dal tipo di esenzione eventualmente posseduta dal paziente.*

*Per alcuni test clinico-biologici, i pazienti devono necessariamente prenotarsi in anticipo e il test potrà essere svolto solo in presenza di prenotazione; per tutti gli altri sarà invece sufficiente presentarsi presso l'ambulatorio.*

*La base di dati deve inoltre memorizzare l'esito degli esami. L'esito di un esame radiologico consiste in una diagnosi definita dal medico radiologo. Per i test clinico-biologici, l'esito consiste invece in un risultato numerico, da confrontare con i valori di riferimento definiti per lo specifico test, ed eventualmente in un commento che evidenzia che il risultato è al di fuori dell'intervallo definito da tali valori.*

*Per ogni esito dovrà inoltre essere registrata la data in cui viene redatto e il biologo o il radiologo responsabile; per questi ultimi dovrà inoltre essere indicato un recapito telefonico e un orario in cui potranno essere contattati per eventuali chiarimenti. Nel caso di mancato ritiro di un esito entro una settimana dalla data di preparazione, la segreteria dell'ambulatorio contatterà telefonicamente l'utente.*

1. Svolgere il progetto concettuale, specificando un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione **(8 punti)**.
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi di ogni tabella ed i cammini di join **(3 punti)**.

*Ricordarsi di disporre i due progetti affiancati su un foglio protocollo, di includere identificatori e cardinalità nel progetto concettuale, di curare la completezza, correttezza, leggibilità, minimalità e auto-esplanatività rispetto alle specifiche, di realizzare il progetto logico come un grafo la cui topologia sia simile a quella del progetto concettuale.*

#### NORMALIZZAZIONE DELLE RELAZIONI (3 PUNTI)

Si considerino le relazioni:

AUTOIMM(Targa, ComuneImm, ProvImm, DataImm, Marca, Modello, Colore, PotenzaKW)  
PRA(Comune, Provincia, Regione)

caratterizzate dalle seguenti dipendenze funzionali:

Targa → ComuneImm, ProvImm, DataImm, Marca, Modello, Colore, PotenzaKW  
Marca, Modello → PotenzaKW  
Modello → Marca

Comune, Provincia → Regione  
Provincia → Regione

1. Indicare, giustificando la risposta, in che forma normale si trovano le relazioni
2. Trasformarle in relazioni che siano in forma normale di Boyce e Codd