

BASI DI DATI – PROF. S. CERI – A.A. 05/06
APPELLO DEL 16 FEBBRAIO 2006 – TEMPO : 2 h E 30 m

Scrivete le soluzioni delle due parti su DUE FOGLI DISTINTI, entrambi intestati

Parte 1 : LINGUAGGI DI INTERROGAZIONE (su un foglio a parte rispetto alla Parte 2)

Il seguente schema è relativo ai ricoveri effettuati da un ospedale. I pazienti sono identificati tramite il Numero di Tessera Sanitaria; si noti quindi che uno *stesso* paziente, nel tempo, può essere ricoverato e dimesso più volte. Ogni posto letto può divenire libero al mattino o alla sera di un certo giorno; un posto occupato diviene libero a partire dal mattino successivo se la una dimissione avviene dopo le ore 12 di un qualsiasi giorno, e a partire dal pomeriggio dello stesso giorno se la dimissione avviene prima delle ore 12; per questo motivo la chiave della tabella PostiLetto contiene anche un flag che distingue i due momenti (che assume i valori “M” e “S”).

AMMISSIONE (NTS, Data, Ora, Nome, Sesso, Reparto)

DIMISSIONE (NTS, Data, Ora, Reparto)

POSTILETTO (Reparto, Data, MattSera, LiberiMaschi, LiberiFemmine)

A. SQL (11 punti)

1. Esprimere tramite una opportuna *asserzione* il vincolo per cui non si possono ricoverare maschi nel reparto Ginecologia del nostro ospedale. (2 p.)
2. Calcolare il numero di pazienti *attualmente* ricoverati in ciascun reparto dell’ospedale (si noti che i pazienti attualmente ricoverati sono quelli ammessi e non ancora dimessi, e si badi a generare un risultato che abbia la struttura [<nome_reparto>, <numero_ricoverati>]) (4 p.)
3. Trovare il paziente (o i pazienti) con la degenza più lunga, misurata in giorni (si trascurino cioè gli orari di ammissione e dimissione, e si ipotizzi che una operazione di differenza sulle date restituisca un numero intero che rappresenta il numero di giorni, anziché un valore di tipo *interval*). (5 p.)

B. Linguaggi Formali (5 punti)

4. Estrarre in Algebra Relazionale ottimizzata, Calcolo Relazionale e Datalog il Nome dei pazienti che nel nostro ospedale sono stati ricoverati sempre e solo nel reparto Ortopedia. (5 p.)

C. DOMANDA (2 punti)

Si descrivano brevemente il ruolo e l’uso dei *cursori* in SQL embedded (che cosa sono, quale problema risolvono, quali sono le operazioni definite su di essi e necessarie ad usarli).

Parte 2 : PROGETTAZIONE CONCETTUALE (su un foglio a parte rispetto alla Parte 1)

D. PROGETTO CONCETTUALE (10 punti) E LOGICO (4 punti)

La protezione civile gestisce la base di dati delle "emergenze", ove si raccolgono informazioni iniziali relative a questi eventi. Il territorio nazionale è diviso in Regioni, Province e Comuni, ciascuno caratterizzato da un nome e un numero di abitanti; province e regioni hanno un comune capoluogo. Presso alcuni comuni sono localizzate le sedi della protezione civile, caratterizzate da un proprio codice, un numero di addetti permanenti e di addetti aggiunti (volontari), vari numeri telefonici ad uso interno e/o esterno. Sempre presso i comuni sono localizzati gli impianti, caratterizzati dal nome dell'impresa e da un numero variabile di lavorazioni pericolose; ciascuna lavorazione pericolosa ha una tipologia e coinvolge un certo numero di materiali critici.

La protezione civile riceve la segnalazione di emergenze, che vengono inizialmente associate ad un comune (di prima segnalazione) e che poi vengono via via associate ad altri comuni; talvolta è coinvolta una intera provincia o regione. Ogni emergenza ha un inizio (il tempo della segnalazione), una fine (il tempo in cui l'emergenza viene definita come "completata" dall'ufficio), una tipologia (ad esempio: nevicata, frana, incendio, attentato), un ufficio responsabile (a cui viene assegnato il coordinamento delle attività locali). Per ogni emergenza, si memorizzano dati relativi alla mortalità (presenza di persone decedute a causa dell'evento), pericolosità (stima iniziale delle persone a rischio di vita a causa dell'evento), impatto economico (stima iniziale dei possibili danni); a partire da questi elementi, si calcola la sua classe (misura di importanza). Ogni emergenza di classe A oppure B deve essere gestita anche a livello nazionale, individuando un responsabile nell'ufficio centrale di coordinamento e stabilendo un budget iniziale per coprire le spese di primo intervento.

- Ricordare che il progetto è valutato per completezza, correttezza, leggibilità, minimalità e autoesplicatività, e che anche il progetto logico è un **grafo** i cui nodi e archi devono essere disposti coerentemente col progetto concettuale.
- Ricordare anche di specificare gli **identificatori** di tutte le entità e le **cardinalità** di tutte le associazioni, e di disporre i due grafi su due facciate affiancate, in modo da poterli osservare simultaneamente.