

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI PARTHENOPE
Esame di Basi di Dati e Laboratorio
Prova pratica
Appello di Febbraio 2012
Docente: ANTONIO MARATEA
Traccia universale

Si scarichi dal sito del corso di Basi di Dati il file *ESAME.zip* e il form per scrivere le soluzioni.
Si rinomini quest'ultimo *Nome_Cognome.doc* e si risponda al suo interno ai seguenti quesiti:

1) MODELLAZIONE CONCETTUALE (6pt)

Si produca un modello concettuale EER idoneo a rappresentare i seguenti requisiti (*il jpeg dello schema va copiato nel file Nome_Cognome.doc*):

a) Si vuole creare un DB che registri le presenze degli alunni in una scuola superiore, giorno per giorno e anno dopo anno. Degli alunni interessano le informazioni anagrafiche e la scuola media di provenienza (di quest'ultima si conserva l'indirizzo e un contatto). La scuola dispone di 20 aule (di capienza variabile, alcune delle quali sono aule-laboratorio) suddivise su tre piani e numerate progressivamente. Ci sono al massimo 12 classi attive contemporaneamente, ciascuna delle quali ha un numero d'ordine corrispondente all'anno di corso, una lettera rappresentante la sezione e un prefissato numero di studenti. Ogni classe ogni anno è assegnata ad un'aula che non cambia in quell'anno, ed elegge due studenti come rappresentanti per quell'anno. Quando la classe usufruisce di uno dei laboratori, si registra l'ora di ingresso, l'ora di uscita e il docente accompagnatore. Le classi con meno di 10 alunni sono disattivate.

b) Si vuole creare un DB che permetta di gestire un cinema multisala. Ogni film, di cui interessano il titolo, gli attori protagonisti e la data di uscita è proiettato per più giorni e in più spettacoli, ma sempre nella stessa sala. Il cinema ha 4 sale con capienza diversa, di cui una sola è abilitata per la proiezione 3D. Si vuole tenere traccia del calendario dei film proiettati (ovvero delle date e ore di proiezione di ciascun film) e del numero totale di biglietti venduti per ogni singola proiezione.

Il cinema organizza periodicamente una rassegna, ovvero un ciclo di proiezioni a cui si accede tramite un abbonamento. Ogni rassegna ha un prezzo e si tiene in una sola sala, anche se possono tenersi più rassegne nello stesso periodo in sale diverse (al massimo tre contemporaneamente). Per i clienti abbonati a ciascuna rassegna si registrano le informazioni anagrafiche e la data del pagamento. Si vuole tenere traccia del numero totale di abbonamenti venduti in ogni rassegna e del calendario dei film che essa prevede (con data e ora di proiezione di ciascun film).

2) ALGEBRA RELAZIONALE (3pt)

Preso a riferimento il DB **ospedale** (i cui schemi relazionale ed EER sono allegati alla traccia), si risolvano in algebra relazionale, ottimizzandole, le seguenti query (*è facoltativo usare la sintassi di RA*):

- a)** Visualizzare le date di ricovero di tutti i pazienti che non hanno subito alcun intervento
- b)** Visualizzare le specializzazioni di tutti i medici che hanno effettuato interventi di tipo 'CHIRURGIA GENERALE' oppure di tipo 'CHIRURGIA PLASTICA'
- c)** Visualizzare il CF e la data di nascita di tutti i pazienti che hanno subito sia interventi di tipo 'LASER' che interventi di tipo 'CHIRURGIA GENERALE'
- d)** Visualizzare il CF, il nome e la data di nascita di tutti i pazienti che sono stati operati dal medico con CF 'AAA00000000000014'

3) SQL(4pt)

Lanciati gli script per creare e popolare il db **ospedale** (di cui è dato sia il diagramma EER che il diagramma relazionale) dalla linea di comando SQLPLUS con “start”, si risolvano le seguenti query SQL (*il codice corrispondente alla soluzione va copiato nel file Nome_Cognome.doc*):

- a) visualizzare per ogni tipo di intervento e per ogni coppia medico/infermiere il loro nome e cognome e il numero di volte in cui hanno partecipato allo stesso tipo di intervento (il numero di volte in cui hanno lavorato assieme nello stesso tipo di intervento)
- b) visualizzare per ogni sala operatoria e per ogni tipo di intervento il numero di interventi di quel tipo eseguiti in quella sala nell'ultimo anno.
- c) visualizzare il nome e cognome di tutti i medici che hanno almeno un collega con la stessa specializzazione e gli stessi anni di esperienza.
- d) visualizzare per il paziente con CF 'AAA00000000000016' il nome e cognome di tutti i medici che lo hanno operato e di tutti gli infermieri che hanno assistito negli ultimi otto mesi.
- e) visualizzare per ogni specializzazione il numero di medici con quella specializzazione e almeno cinque anni di esperienza che non effettua interventi da almeno sei mesi.
- f) visualizzare per ciascun medico nome e cognome e il numero totale di ore lavorate in sala operatoria nell'ultima settimana, escludendo il venerdì

4) PL/SQL (7pt)

Si implementino tramite triggers i seguenti vincoli dinamici (*il codice corrispondente alla soluzione va copiato nel file Nome_Cognome.doc*):

- a) Un medico può partecipare al massimo a 10 interventi in una settimana e di al più tre tipi diversi. In ogni intervento almeno due medici devono avere la stessa specializzazione..
- b) Un paziente non può subire più di due interventi in uno stesso ricovero. Questi devono avvenire a distanza di non più di una settimana uno dall'altro e non possono essere dello stesso tipo.
- c) Un infermiere può partecipare al massimo a quattro interventi in un giorno e solo se questi avvengono nella stessa sala operatoria. In ogni intervento sono coinvolti al massimo cinque infermieri, tutti assunti da almeno due anni.
- d) In una sala operatoria non si possono effettuare più di cinque interventi nello stesso giorno e devono essere tutti dello stesso tipo. La durata degli interventi per i pazienti di età superiore a 75 anni non può essere superiore a tre ore.