

BASI DI DATI – PROF. S. CERI – A.A. 05/06
PRE-APPELLO – 10 GENNAIO 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 a un'agenzia immobiliare che gestisce contratti di affitto. I clienti possono essere proprietari e/o affittuari di più immobili contemporaneamente, ma ogni immobile in ogni momento ha *un solo proprietario* e *al massimo un inquilino* (intestatario del contratto), se non è sfritto.

CLIENTE (CodiceFiscale, Nome, Cognome, Nazionalità, Telefono, e-mail)

IMMOBILE (CodImmobile, NumeroDiInterno, MetriQuadri, Locali, Piano, Via, NumCivico, Città)

CONTRATTO (CodImmobile, DataInizio, DataFine, CFProprietario, CFAffittuario, AffittoMensile, PercentualeProvvigione)

A. SQL (11 punti)

1. Trovare l'immobile col più alto rapporto tra affitto e metratura (4 p.)
2. Estrarre con due viste distinte (a) i clienti che siano oggi proprietari di un immobile in cui in precedenza hanno abitato in affitto e (b) i clienti che abitano oggi in affitto in un immobile di cui in precedenza sono stati proprietari (4 p.)
3. Scrivere un comando SQL che, per tutti i contratti relativi a Milano, aumenta del 2% l'affitto mensile e di un punto percentuale la provvigione trattenuta a beneficio dell'agenzia. (3 p.)

B. Linguaggi Formali (6 punti)

4. Esprimere in Algebra Relazionale ottimizzata, in Calcolo Relazionale e in Datalog l'interrogazione che trova gli immobili che non sono mai stati affittati a cittadini Italiani. (4 p.)
5. Esprimere in uno a scelta dei tre linguaggi formali l'interrogazione che estrae gli immobili che sono rimasti sfritti per tutto il 2005 (2 p.)

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

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

Una casa editrice deve gestire i materiali dei suoi autori e redattori per la costruzione di libri di testo. Ogni libro di testo è suddiviso in volumi, ogni volume in parti, ogni parte in unità. Le unità hanno un titolo e sono associate a vari documenti testuali, consegnati da un autore o da un redattore; ciascun documento ha un titolo, un numero di versione, una data, una dimensione in byte. Le parti hanno un titolo e una introduzione. I volumi hanno un titolo, una introduzione e varie appendici; le appendici hanno un titolo, e ciascuna introduzione e/o appendice è associata a vari documenti testuali.

Ogni libro ha un unico curatore, vari autori, un capo-redattore, un responsabile grafico e vari altri redattori. Ogni libro ha una data di consegna agli stampatori e una successiva data di presentazione ai venditori. Gli autori hanno nome, codice fiscale, numero telefonico, indirizzo fisico e di e-mail, affiliazione e fotografia. I redattori e i grafici hanno nome, numero di ufficio, numero telefonico interno, indirizzo e numero telefonico domestico. Gli autori sono responsabili dei "manoscritti", mentre i redattori sono responsabili dei documenti dalla fase di consegna alla fase di stampa, coprendo le prime, seconde e terze bozze.

- Ricordare che il progetto viene valutato per completezza, correttezza, leggibilità, minimalità e autoesplicitività, e che anche il progetto logico è un **grafo** i cui nodi e archi devono essere disposti nello stesso modo del 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.

D. Domanda sulla NORMALIZZAZIONE (1 punto)

Perché lo schema degli esercizi A e B, nelle ipotesi precisate dalla traccia, non è normalizzato? Se ne proponga una modifica che lo renda in forma normale di Boyce-Codd.