

Basi di Dati
Prof. Fabio A. Schreiber
PRIMA PARTE
APPELLO 9 SETTEMBRE 2004

A. LINGUAGGI FORMALI (6 PUNTI)

Si consideri il seguente schema di base di dati, si tenga presente che ad ogni missione partecipano due piloti, uno come pilota principale ed uno come navigatore:

BASE(Codice, Nome, Città, Stato)

PILOTA((Matricola, Nome, Cognome, CittàNasc, StatoNasc, Età, CodBaseBrevetto, AnnoBrevetto)

MISSIONE(Codice, dataInizio, dataFine, BasePartenza, BaseArrivo, destinazione)

PARTECIPA(MatricolaPilota, NumMissione, Ruolo)

1. Esprimere in algebra e calcolo relazionale la seguente query: (4 punti)

1. *Trovare numero di matricola dei piloti che non hanno mai partecipato a missioni che sono partite dalla base in cui hanno conseguito il brevetto.*

B. Interrogazioni in SQL (5 PUNTI)

Esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. *Per ogni missione terminata entro il 31-12-2003, mostrare numero di matricola, nome e cognome e ruolo di tutti i partecipanti.*
2. *Calcolare l'età media dei piloti delle varie missioni svolte nel 2000.*

Domanda teoria (7 punti)

Qual è lo scopo dell'architettura ANSI_SPARC a tre livelli per i DBMS.

BASI DI DATI - PROF. L. TANCA
SECONDA PARTE
APPELLO 13 FEBBRAIO 2004

A. Progetto concettuale e logico (11 punti)

Una società di produzione di software (software house) mantiene traccia dei progetti in essere e delle risorse umane che ci lavorano. In particolare deve:

- ✓ gestire le informazioni relative ai progetti in essere, sia quelli già terminati, sia quelli in via di sviluppo. Ogni progetto ha un nome, un obiettivo, una sequenza (a priori di numerosità indefinita) di attività da svolgere, una data d'inizio e una di fine (prevista per i progetti in via di sviluppo, reale per quelli già terminati), ecc; Si considerano anche il settore di utilizzo del software prodotto (ad esempio telecomunicazioni, assicurativo, bancario, metallurgico, ecc.).
- ✓ mantenere anche i dati relativi a progetti ormai conclusi (non si possono ad esempio eliminare clienti per i quali sia stato realizzato un progetto, anche se al momento non esiste alcun progetto, da loro commissionato, in via di sviluppo);
- ✓ gestire le informazioni relative agli sviluppatori (informazioni anagrafiche, foto, qualifica, ruolo, gruppo, ecc.). Ogni sviluppatore appartiene ad almeno un gruppo di lavoro;
- ✓ gestire le informazioni relative ai clienti (informazioni anagrafiche e fiscali, area geografica ecc.);

1. Svolgere il progetto concettuale (7 punti).
2. Svolgere il progetto logico relazionale (2 punti).
3. Mostrare che le tabelle del punto 2. rispettano la terza forma normale (inserire gli opportuni commenti) (2 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-esplicatività rispetto alle specifiche.

B. Espressione di Vincoli (3 punti)

Date le tabelle:

ASTRONAUTA(MatricolaAstr, Nome, Cognome, CittàNasc, StatoNasc, DataNasc, CodBaseBrevetto, AnnoBrevetto)

MISSIONE(NumeroId, AnnoInizio, AnnoFine, BasePartenza, BaseArrivo)

PARTECIPA(MatricolaAstr, NumMissione, Ruolo)

1. Esprimere il vincolo che indica che tutte le missioni memorizzate devono avere almeno due astronauti partecipanti. Porre attenzione alla scelta della tabella in cui descrivere il vincolo e alla sua specifica in SQL (3 Punti).