Compito di Basi di dati e sistemi informativi - II

4 aprile 2003

Si vuole realizzare un sistema di basi di dati di supporto alla gestione di alcune pratiche relative ai Corsi di Laurea in Informatica del vecchio (laurea quinquennale) e del nuovo (laurea triennale) ordinamento. Tali pratiche sono gestite da un apposito ufficio della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (M.F.N.). L'ufficio gestisce due tipologie di richieste di trasferimento di studenti: quelle degli studenti che si spostano da altri corsi di laurea (v.o.) alla Laurea in Informatica (v.o.) e quelle di studenti che voglio passare dalla Laurea in Informatica quinquennale (v.o.) alla Laurea in Informatica triennale (n.o.). Il sistema di basi di dati dovra consentire di memorizzare tutte le informazioni relative alle pratiche di trasferimento che vengono via via sbrigate. Lo studente che desidera trasferirsi presenta una domanda alla segreteria della facoltà di appartenenza, la quale trasmette la domanda alla segreteria della Facoltà di Scienze M.F.N. (ovviamente solo se la facoltà di appartenenza non è la Facoltà di Scienze M.F.N. cui l'ufficio appartiene), che a sua volta la trasmette all'ufficio. L'ufficio apre una pratica e trasmette la domanda alla commissione Pratiche Studenti della Facoltà. La commissione prepara una bozza di delibera, nella quale si specificano gli esami che vengono riconosciuti allo studente, eventualmente con un colloquio integrativo. Nella convalida degli esami si tiene conto di quanto fatto nel passato, ossia esami con lo stesso nome, sostenuti presso la stessa facoltà, vengono trattati nello stesso modo. La bozza di delibera viene sottoposta al Consiglio di Facoltà per l'approvazione. In taluni casi la delibera approvata coincide con la bozza della delibera proposta dalla commissione, in altri contiene delle variazioni. La delibera approvata dal Consiglio di Facoltà viene inoltrata all'ufficio.

Ogni domanda di trasferimento ha un numero di protocollo e contiene il nome e il recapito dello studente che la presenta, il corso di laurea di provenienza, la data di presentazione e l'elenco degli esami (esterni) superati. Il numero di protocollo è assegnato dall'ufficio e varia da pratica a pratica. Per ogni domanda di trasferimento viene creata una pratica di trasferimento, che ha un proprio numero d'ordine e che contiene la domanda di trasferimento ed eventuali annotazioni dell'ufficio, e conterrà successivamente la relativa delibera. Una bozza di delibera specifica come sono stati convalidati gli esami dello studente e può contenere delle annotazioni. Una delibera approvata contiene anche il numero e la data del verbale del Consiglio di Facoltà che ha approvato tale delibera. Un esame da convalidare è caratterizzato da un'università, una facoltà, un corso di laurea, un nome, un anno accademico e un punteggio. L'università, la facoltà e il corso di laurea ove l'esame è stato superato non coincidono necessariamente con l'università, la facoltà e il corso di laurea di provenienza della domanda cui l'esame (esterno) appartiene. Gli esami offerti dai Corsi di Laurea in Informatica v.o. e n.o. della facoltà cui l'ufficio appartiene sono detti corsi interni. Tali corsi hanno un nome, un codice univoco e un numero di unità didattiche, che varia da 1 a 4. Ogni corso interno può appartenere al corso di laurea in Informatica v.o., al corso di laurea in Informatica n.o., o ad entrambi. Quando un esame esterno è convalidato per un esame interno, la convalida può essere 'piena' e 'previo colloquio'.

Con riferimento ai requisiti sopra specificati, il candidato svolga i seguenti esercizi, motivando adeguatamente tutte le scelte fatte.

Esercizio 5:

Definire il diagramma di contesto e il diagramma di flusso del sistema di supporto alla gestione delle pratiche di trasferimento.

Esercizio 6:

A partire dal diagramma di flusso ottenuto al punto precedente, definire lo schema ER di una base di dati TRASFERIMENTI che memorizzi tutte le informazioni riguardanti:

- le domande di trasferimento;
- le pratiche di trasferimento;
- le relative delibere,

e ogni altra informazione che si ritenga necessaria.

Esercizio 7:

Realizzare uno schema relazionale a partire dallo schema ER ottenuto al punto precedente.

Esercizio 8:

Definire preliminarmente le chiavi delle relazioni ottenute al punto precedente. Successivamente, formulare opportune interrogazioni in SQL che permettano di determinare (senza usare l'operatore *CONTAINS* e usando solo se necessario le funzioni aggregate):

(a) gli studenti per i quali è stato richiesto almeno un colloquio integrativo;

(b) i corsi di laurea di provenienza degli studenti che hanno presentato la loro domanda nel corso dell'anno 2002;

(c) le domande di trasferimento approvate con delibera del Consiglio di Facoltà del 26 marzo 2003;

(d) le domande di trasferimento presentate e non ancora approvate alla data del 25 marzo 2003.