

Indicazioni generali

E' richiesta la progettazione e la realizzazione di un piccolo sistema informativo, comprendente una base di dati completa di tutti i suoi aspetti. Il progetto dovrà essere svolto in gruppi di 2-3 studenti, seguendo l'argomento e le specifiche proposte. Tali specifiche dovranno/potranno essere estese in modo opportuno in base al numero di persone coinvolte e ai particolari interessi.

Il progetto dovrà consistere della documentazione (PDF con il progetto e la descrizione delle scelte effettuate) e di un archivio (ZIP) contenente tutti gli script, i dati e il software scritto pronto per essere testato. L'archivio dovrà anche contenere un file README.TXT con tutti i passi da seguire per potere installare / utilizzare velocemente il software.

Il progetto dovrà contenere le seguenti sezioni:

- a) Interpretazione (con eliminazione delle possibili ambiguità) e completamento dei requisiti (nuovi vincoli, maggiori dettagli sul volume dei dati, nuove operazioni, ecc.)
- b) Progetto concettuale – Schema E/R
- c) Progetto logico – Schema relazionale
- d) Operazioni previste dalla base di dati - Descrizione e relativo codice SQL
- e) Codice SQL per la creazione delle tabelle e per l'inserimento dei dati

Tutte le sezioni dovranno essere adeguatamente commentate. In particolare il progetto concettuale potrà essere spiegato passo passo, commentando le varie scelte effettuate e raffinando gradualmente il risultato, mentre in fase di progetto logico occorrerà, tra l'altro, commentare le trasformazioni effettuate ed evidenziare il supporto ai vincoli previsti.

Per quanto riguarda le operazioni: seguendo le specifiche, dovranno essere previste operazioni di interrogazione e operazioni di inserimento / cancellazione / modifica dei dati, in modo da rendere l'applicazione completa. La base di dati dovrà essere popolata con dati esemplificativi.

Opzionalmente, è possibile prevedere:

- a) stored procedure PL/SQL per la codifica delle operazioni e/o trigger per il soddisfacimento di eventuali vincoli non gestibili in fase di definizione delle tabelle (includere il relativo sorgente);
- b) uno o più esempi di studio di dato derivato;
- c) codice Java / JDBC per la gestione della base di dati (ad es. un menu per richiamare le varie operazioni previste, anche a linea di comando) (includere il relativo sorgente).

Il progetto potrà essere consegnato tramite email o di persona direttamente al docente.

Si ricorda che il progetto dovrà essere consegnato almeno 10 giorni prima della data di esame durante la quale si intende registrare il voto finale.

E' previsto un premio velocità per chi consegna la tesina entro la fine di luglio. In ogni caso, si consiglia caldamente di consegnare entro e non oltre l'appello di settembre. La data ultima per la consegna del progetto secondo l'argomento qui proposto è il 31 maggio 2016.

Argomento proposto

Si vuole realizzare un database per registrare le informazioni relative al magazzino di una ditta di fresatura, tornitura e piccola carpenteria.

MAGAZZINO

Le materie prime sono da intendersi come profilati di varie misure, ognuno dei quali è fornito da più fornitori. Di ogni materia prima si conoscono la descrizione, il materiale (Ferro, Bronzo, Ottone, ...), la categoria (Piatto, Tondo, ...), lo stato del materiale (Trafilato, Rettificato, Laminato, ...), l'unità di misura (tipicamente il Kg o il metro), la quantità presente in magazzino. Una materia prima può essere fornita da più fornitori, ciascuno dei quali offre la merce a un prezzo diverso variabile nel tempo e con tempi di consegna differenti. Alcune delle merci sono tenute "a magazzino" ovvero il loro quantitativo totale in deposito non deve mai scendere al di sotto di una soglia minima fissata. Nel caso in cui ciò avvenga, l'operatore emette un ordine di nuovo materiale richiedendolo ad uno tra i fornitori disponibili. Occorre prevedere di poter gestire il materiale impegnato, ovvero la quantità destinata ad ordini accettati, ma non ancora in esecuzione. La lavorazione avviene invece solo su commissione e dunque non esiste un magazzino di pezzi già lavorati.

ARTICOLI PRODOTTI

L'applicazione deve tenere traccia di tutti gli articoli prodotti. Per ogni articolo si conosce il codice dell'articolo, il cliente che lo richiede, il costo di produzione, il prezzo di vendita, il tempo di produzione, la quantità da produrre relativamente ad un dato ordine, la descrizione, l'elenco dei materiali componenti e la quantità necessaria di ciascuno di essi. Ogni articolo è sottoposto ad un "ciclo di lavoro".

CICLO DI LAVORO

Ogni articolo ha un "ciclo di lavoro" unico che consiste in una sequenza di fasi lavorative (operazioni) ciascuna con una durata ed un numero progressivo. Il ciclo è caratterizzato da un tempo di lavorazione totale, un tempo di preparazione che tiene conto della somma dei tempi di preparazione degli utensili per effettuare le diverse lavorazioni sui pezzi (siano essi semplici o composti) componenti e da un tempo per la predisposizione del ciclo detto "tempo di pulizia". Le operazioni fatte sulle materie prime sono eseguite da macchine identificate da un codice univoco.

GESTIONE MACCHINE

Le macchine che eseguono le operazioni possono essere oggetto di manutenzione, che può essere di due tipi: interna, effettuata da un operaio, quindi di carattere ordinario come il cambio di batteria; esterna, eseguita da una ditta, che comporta l'uso di pezzi di ricambio. Deve essere possibile inserire nuovi macchinari o cancellare macchinari non più utilizzati.

GESTIONE DEGLI ORDINI (effettuati dai clienti)

Un ordine viene effettuato da un cliente ed è composto dalla richiesta di diversi quantitativi di vari articoli. Un ordine può avere tre stati consecutivi: **accettato** (lo stato di un ordine che è posto nella coda degli ordini da eseguire; le materie prime ad esso relative devono risultare come impegnate), **in esecuzione** (lo stato di un ordine i cui articoli sono in fase di lavorazione) e **terminato** (tutti gli articoli relativi a tale ordine sono stati eseguiti). Una volta che un ordine entra in esecuzione, e cioè anche un solo articolo è stato iniziato, è necessario aggiornare i quantitativi di materie prime già presenti in magazzino necessarie per soddisfarlo.

ESEMPI DI POSSIBILI OPERAZIONI

- Selezionare, su base annuale, la materia prima tenuta "a magazzino" più usata per aumentarne eventualmente la soglia, oppure quella non tenuta "a magazzino" più usata per gestirla "a magazzino".
- Eseguire una stima del tempo impiegato per produrre tutti gli articoli che compongono un certo ordine.

INDICAZIONI SUL VOLUME DEI DATI

ORDINI: 8000, FORNITORI: 300, CLIENTI: 100, ARTICOLI: 16000, MATERIE PRIME: 400