

Esame Scritto di Ingegneria del Software 1

25 Settembre 2014

1. Si modelli mediante il linguaggio *UML* un sistema per la gestione di una libreria online specializzata nella vendita di testi tecnici, che trae la maggior parte dei propri profitti dagli ultimi arrivi. All'interno del catalogo della libreria sono presenti sia i testi in giacenza che quelli in arrivo (non ancora usciti); i primi possono essere direttamente acquistati, mentre i secondi prenotati e/o acquistati in anticipo (preordinati). Il catalogo comprende informazioni sul contenuto dei testi (ad esempio informatica piuttosto che medicina) ed il cliente può eseguire ricerche al suo interno. Per fornire un migliore servizio, il sistema dovrà essere in grado di generare degli alert (ad esempio email) al cliente, ogniqualvolta arrivi in catalogo un nuovo libro compatibile con i suoi interessi, specificati all'interno del suo profilo utente.

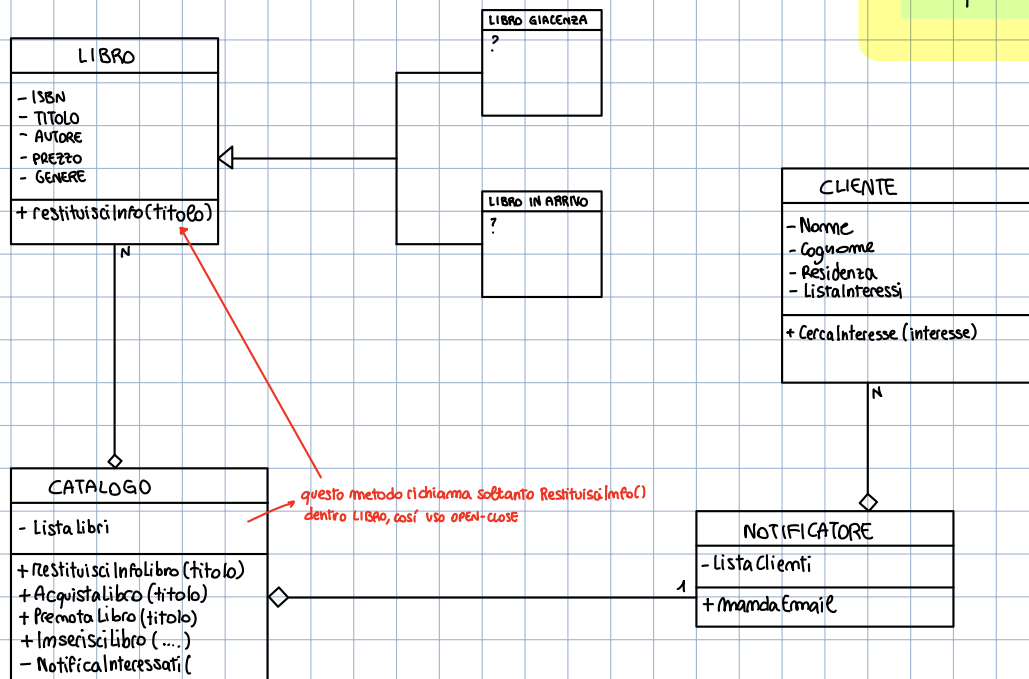
Si modellino tramite il linguaggio degli *Use Case UML* i casi d'uso dell'acquisto di un libro e dell'inserimento di un nuovo articolo nel catalogo da parte del personale della libreria. Si stenda un *diagramma delle classi* evidenziando una gerarchia di classi ed infine si modelli tramite la tecnica del *diagramma di sequenza* l'inserimento di un nuovo articolo e la conseguente generazione di alert per gli utenti potenzialmente interessati. (8)

2. Si modelli tramite la tecnica del *Data Flow Diagram (DFD)* il funzionamento di un sistema di controllo per macchinari pesanti. Ogni macchina è dotata di un identificativo unico (ad esempio un URI), all'avvio comunica ad un server la sua entrata in funzione e da quel momento invia allo stesso server uno stream di dati registrati dai suoi sensori durante l'utilizzo. Il server registra su un repository i dati provenienti da ciascun macchinario. Il sistema permette agli addetti ai lavori di visionare, in qualsiasi momento, i dati in uscita da ciascuna macchina, sia allo stato grezzo, sia aggregati sotto forma di opportuna visualizzazione grafica. Nell'eventualità in cui una macchina si guasti o interrompa per altri motivi il suo lavoro in maniera imprevista, il sistema recupera in automatico i dati relativi all'ultimo task da essa effettuato, li aggrega e genera un report del malfunzionamento. (8)
3. Si illustri il concetto di *disponibilità del software (software availability)*. B. Si illustrino delle *metriche* adatte a misurare la disponibilità del software. (6)
4. A. Nell'ambito dell'approccio delineato dallo standard *ISO 9000*, si illustrino i due distinti processi di *Quality Assurance* (Assicurazione della Qualità) e di *Quality Control* (Controllo della Qualità). B. Nell'ambito del ciclo di vita del software, quando viene svolto il processo di *Quality Control* e come? (6)

Per gli studenti che devono sostenere l'esame di Ingegneria del Software da 9 cfu è prevista una prova integrativa (con il Dr. Baruzzo) riguardante la parte relativa ai tre crediti aggiuntivi rispetto alla presente prova.

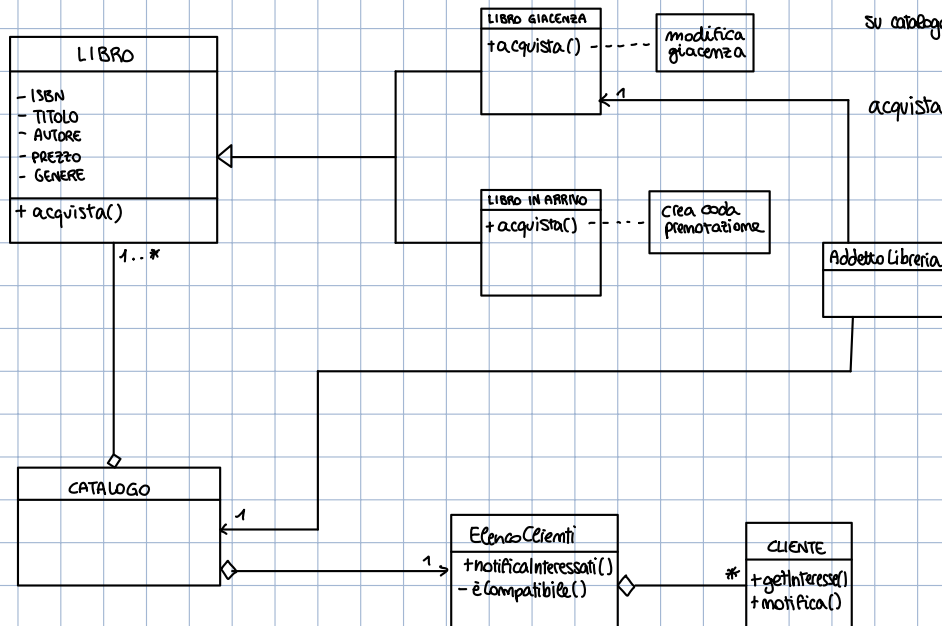
1. DIAGRAMMA CLASSI (come l'ho fatto io)

la GERARCHIA NON VA USATA per la VARIABILITA' di STATO, bensì per la VARIABILITA' di COMPORTAMENTO
 ↳ se le classi derivate si comportano diverse dalla classe padre



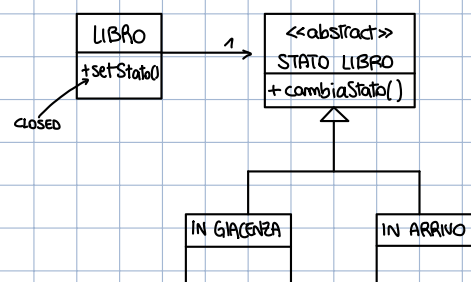
questo metodo richiama soltanto RestituisiInfo() dentro LIBRO, così uso OPEN-CLOSE

come l'ha fatto il prof.

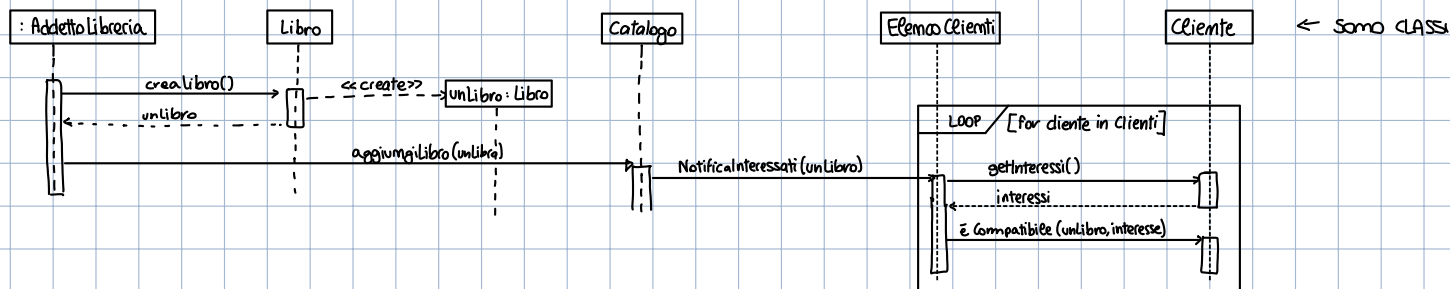


va bene anche se la gerarchia andrebbe su catalogo perché libro non deve occuparsi di acquisto()
 acquista() non va né in cliente né in libro, ma in catalogo

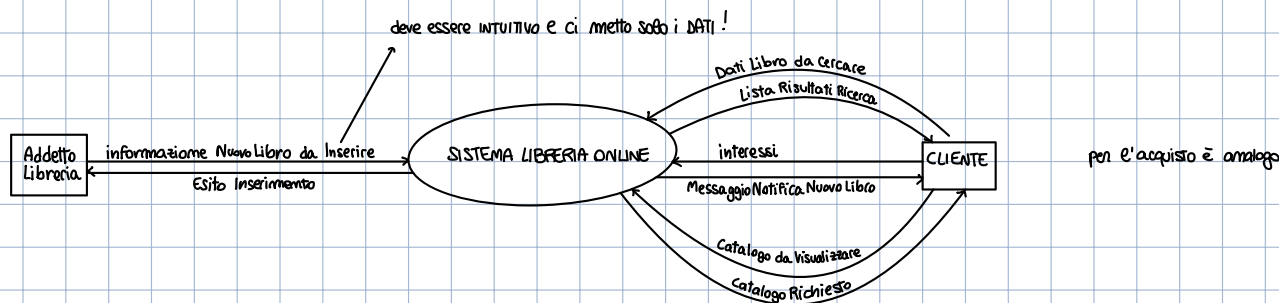
la gerarchia corretta è:



1. DIAGRAMMA ISTANZE



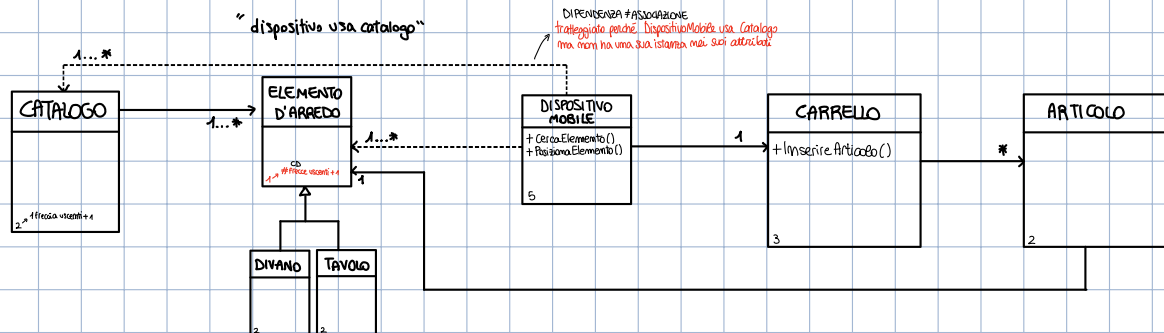
1. DFD Liv.0



FD LIV 0

L'azienda **MobilCasa** commissiona lo sviluppo di **un'applicazione mobile di realtà aumentata** attraverso la quale un utente può collocare uno specifico elemento di arrendamento disponibile a catalogo nella propria abitazione prima di acquistarlo. Più in particolare, una volta avviata l'applicazione, il catalogo è reso accessibile sia mediante un motore di ricerca, sia per mezzo di un browser organizzato in categorie di articoli. L'utente seleziona l'articolo di suo interesse nelle finiture disponibili, poi attiva la camera del cellulare e inquadra la stanza in cui vuole posizionare il nuovo oggetto. Specificando la posizione con un particolare selettore sensibile al tocco, l'oggetto viene collocato nell'ambiente. Una volta soddisfatto, l'utente attiva il pulsante "conferma oggetto" che viene così messo sul carrello dal quale è possibile concludere l'acquisto.

DIAGRAMMA CLASSI:



metriche:

CCD: ovvero la somma di tutti gli incapsamenti (cd) = $2 + 2 + 2 + 1 + 5 + 3 + 2 = 17$

N: 7 (#classi)

ACD: $\frac{CCD}{N} = 2,43$

NCCD:

DIAGRAMMA DEL CASO D'USO: (devo descrivere le azioni del sistema che coinvolgono l'utente ≠ DFD (iv.o))

