



1506  
**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI URBINO  
CARLO BO**

**CORSO DI LAUREA IN  
INFORMATICA APPLICATA  
SCUOLA DI  
SCIENZE TECNOLOGIE E FILOSOFIA DELL'INFORMAZIONE**

Relazione del progetto d'esame di  
**PROGRAMMAZIONE E MODELLAZIONE AD OGGETTI**

**Studente:** Kevin Berberolli

**Matricola:** 290248

## Specifica del progetto

Il progetto consiste nella simulazione di un'interfaccia di una libreria, dove sarà possibile:

- caricare da file di testo i vari libri in una lista;
- aggiungere un nuovo libro alla lista;
- operazioni di ricerca di un determinato libro;
- salvataggio degli aggiornamenti apportati su file di testo.

Il programma comunica con un file di testo che funge da database, dove verranno caricati/salvati tutti i libri inseriti.

Sarà presente inoltre una sezione Disegna, dove verranno disegnate forme geometriche di dimensione variabile a seconda di un contatore utilizzato dall'utente.

## Studio del problema

Il programma sviluppato consiste nella gestione di una libreria, e le varie operazioni possibili all'interno del programma saranno tutte effettuate da interfaccia grafica da parte dell'utente.

Alcune soluzioni adottate sono state:

- l'utilizzo di un file di testo dove andare a caricare e salvare le varie modifiche apportate, si comporta come una sorta di database del programma.
- nella sezione di ricerca di un libro è possibile effettuare la ricerca per titolo, autore, codice.
- nella sezione di disegno è stato implementato un sistema che notifica in modo che gli oggetti, figure geometriche nel nostro caso, verranno modificati automaticamente a seconda di un contatore utilizzato dall'utente.

## Scelte architetturali

Per la gestione della libreria ho creato una nuova variabile di tipo 'struttura libro' dove sono andato a descrivere gli attributi che mi sarebbero serviti per la realizzazione del programma.

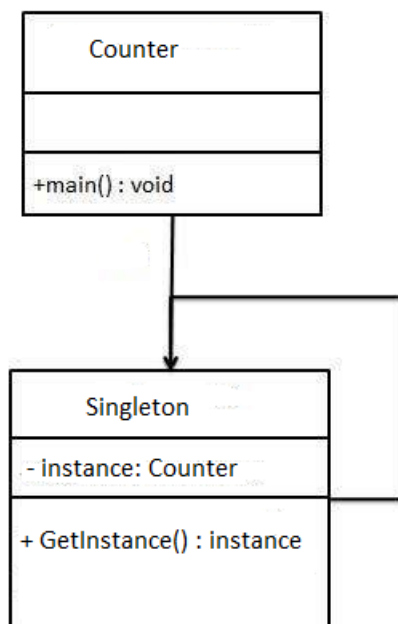
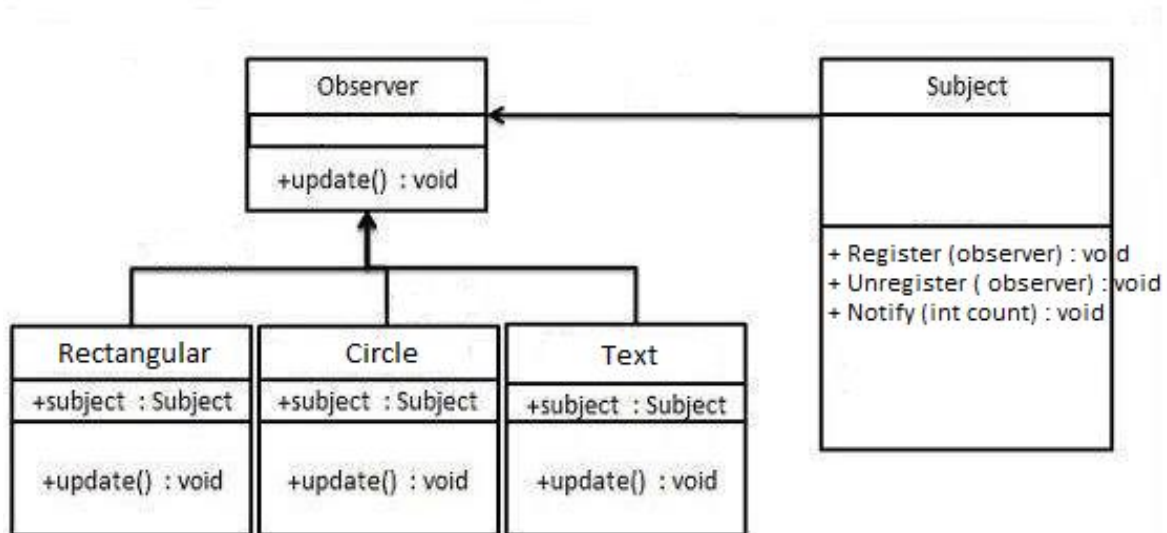
I dati salvati nel file di testo avranno un formato xx-xx-xx, ossia separato da trattini ('-'), per avere una miglior gestione dei dati all'interno del programma.

Ho utilizzato il design pattern Singleton, per creare un'unica istanza per tutta la durata del programma.

Mentre nella sezione Disegna per disegnare le figure geometriche (rettangolo, cerchio) ho utilizzato il design pattern Observer, in modo da far ricevere in automatico le modifiche apportate alla dimensione della forma a seconda del contatore utilizzato dall'utente

## UML

Diagramma UML:



## Documentazione sull'utilizzo

L'implementazione grafica del programma è molto semplice e di facile intuizione, non è possibile commettere errori di dicitura o emissione di campi vuoti poiché sono stati tutti posti con dei rigidi controlli. Il programma necessita solo di un file di testo (formato .txt) generato esternamente nel quale in ogni riga verrà scritto il titolo, l'autore e il codice per ogni libro aggiunto. Per quanto riguarda il disegno delle forme geometriche l'utente avrà a disposizione un contatore per incrementare o decrementare la loro dimensione tramite dei pulsanti.

## Use case

L'utente può scegliere tra le varie operazioni di caricamento/salvataggio, inserimento, ricerca e disegno. Per quanto riguarda la sezione Disegna avremo tre osservatori (rettangolo, cerchio, testo contatore) che si occuperanno di registrarsi o sottoscrivere o dal subject; lo stesso subject si occuperà di inviare notifiche di aggiornamento agli osservatori in ricezione.

