A drawing of a face

Description automatically generated

**BACKEND SYSTEM INTEGRATOR**

**BASI DI DATI - SQL**

**Docente: Alberto Venditti**

**Titolo argomento: Library case study requirements**

# Library Case Study

## *Si deve implementare un sistema informatico per supportare l’operatività quotidiana di una biblioteca. Progettare il data model su cui potrebbe essere basato tale sistema informatico, tenendo in considerazione le business rules e gli use cases sotto riportati.*

## Business Rules

1. È necessario mantenere una “anagrafica” dei libri disponibili in biblioteca. Di un libro si memorizza titolo e autori. Nel caso di autori molteplici per uno stesso testo non interessa, al momento, strutturare eccessivamente l’informazione sugli autori.
2. Ogni libro può avere associata una descrizione del contenuto. Tale descrizione può essere costituita semplicemente da una frase o anche da alcune pagine di testo.
3. Alcuni libri rari o preziosi non possono essere dati in prestito.
4. Per distinguere libri aventi lo stesso titolo, si fa uso di un codice identificativo univoco chiamato ISBN. Due libri con lo stesso titolo possono avere differenti codici ISBN se: sono scritti in lingue diverse, oppure hanno copertine di tipo diverso, oppure nel caso in cui uno possa essere dato in prestito e l'altro no.
5. Ogni libro, identificato con un codice ISBN, è disponibile in più copie; ovviamente ciascuna copia individualmente potrà essere oggetto di prestito o meno.
6. La biblioteca fornisce il suo servizio a “utenti”. Per essere reperiti, gli utenti forniscono il loro indirizzo e numero di telefono. Ottengono una carta di identificazione (corredata di fotografia e valida un anno), la cui scadenza va notificata all'interessato con un mese di anticipo.
7. Esistono utenti "adulti" e utenti "ragazzi". Ciascun utente "ragazzo" deve essere associato ad un utente "adulto" di riferimento (la relazione adulti-ragazzi è uno-a-molti).
8. Per i ragazzi, le sole informazioni da mantenere sono il nominativo e la data di nascita, poiché vengono reperiti grazie al riferimento dell'adulto corrispondente. Anche i ragazzi hanno una carta d’accesso con fotografia, ma è valida solo nell'ambito di validità della carta dell'adulto corrispondente.
9. Un utente "ragazzo" deve automaticamente passare ad utente "adulto" al raggiungimento di una determinata età.
10. Quando un libro va in prestito, deve essere tracciata la data di inizio del prestito. Il prestito dura 14 giorni; trascorsi questi, viene tollerato un ritardo di circa una settimana nella restituzione. Per forti ritardi possono essere emesse delle multe, eventualmente condonabili in casi speciali.
11. Un utente può avere al massimo quattro libri in prestito contemporaneamente.
12. Un libro che viene richiesto da un utente quando è in prestito, deve poter essere "prenotato" per quell'utente.
13. Per ogni utente, ci possono essere al massimo quattro prenotazioni.
14. Quando un libro rientra da un prestito, se era stato prenotato va assegnato all'utente che lo ha richiesto da più tempo.

## Use Cases

1. **Controllo della situazione di un utente:** Quando si presenta un utente, la sua carta viene inserita in un lettore magnetico che lo identifica. Appaiono sullo schermo informazioni quali: nominativo, indirizzo, numero telefonico e data di scadenza della tessera. Se la tessera è scaduta o sta per scadere, la situazione viene segnalata opportunamente. Vengono visualizzati, in ordine cronologico (il più recente per ultimo), gli eventuali prestiti in atto per quell'utente (titolo del libro in prestito, data del prestito, data prevista di restituzione), dando particolare evidenza ai prestiti eventualmente già scaduti. Oltre ai prestiti in corso, vengono visualizzati anche tutti i prestiti precedentemente effettuati da quell’utente.
2. **Esecuzione di un prestito:** Quando la copia di un libro viene portata al banco per richiederne il prestito, viene inserito (eventualmente con lettore codice a barre) il codice ISBN del libro desiderato. Appaiono le informazioni relative al libro (titolo, autore, ecc.) e viene segnalato se il libro può o non può essere dato in prestito. Se può essere dato in prestito, vengono inserite le informazioni relative (anche grazie alla carta magnetica dell'utente che sta attivando il prestito).
3. **Rientro di un libro in prestito:** L'operatore può memorizzare il rientro di un libro con una delle seguenti procedure: semplicemente inserendo (eventualmente con lettore codice a barre) il codice ISBN del libro riconsegnato; oppure eseguendo le operazioni descritte al punto "Controllo della situazione di un utente", ed indicando al sistema qual è il prestito (tra quelli visualizzati) che si sta concludendo.
4. **Indagine sui prestiti:** Tramite l'immissione di titolo e/o autore, si può determinare se un libro è disponibile o è in prestito. Questa funzionalità è utile non solo agli operatori ma anche agli utenti.
5. **Aggiunta/eliminazione/modifca delle informazioni sugli utenti:** Deve essere possibile accedere in editing a tutte le informazioni anagrafiche sugli utenti della Library.
6. **Aggiunta/eliminazione/modifca delle informazioni sui libri:** Deve essere possibile accedere in editing a tutte le informazioni relative ai libri presenti nella Library.
7. **Indagini statistiche:** Il sistema dovrà supportare funzioni statistiche di base, che possano rispondere a quesiti del tipo:

* Quanti prestiti sono stati erogati nell'anno precedente?
* Quale percentuale di utenti ha preso in prestito almeno un libro?
* Qual è il massimo numero di libri complessivamente dati in prestito ad un utente?
* Qual è la percentuale di libri che nello scorso anno sono stati dati in prestito almeno una volta?
* Qual è la percentuale di restituzioni fatte a prestito scaduto?
* Quante multe per scadenza prestito sono state erogate?
* Qual è la durata media di un prestito?

Ciò potrà consentire ai gestori della Library una gestione oculata delle risorse ed una pianificazione degli acquisti

1. **Creazione di report:** Il sistema dovrà supportare funzioni di reportistica (per esempio, la stampa della lista dei prestiti scaduti).