Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software 2020/2021*
Prof.ssa F. Ferrucci – Prof. C. Gravino

ODD
Progetto
STRAGAME

Riferimento	
Versione	1.0
Data	15/12/2020
Destinatario	Prof.ssa F. Ferrucci
Presentato da	STRANIVERSITY (Umberto Mauro, Vincenzo Iovino, Mario Maffettone, Carmine Laudato)
Approvato da	

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
12/12/2020	0.1	Primo capitolo e inizio del secondo capitolo	Vincenzo Iovino Carmine Laudato
13/12/2020	0.2	Terzo capitolo	Umberto Mauro
14/12/2020	0.3	Quarto capitolo	Mario Maffettone
15/12/2020	1.0	Quinto capitolo e revisione	Vincenzo Iovino Mario Maffettone Umberto Mauro Carmine Laudato

Sommario

1 Introduzione

1.1 Object Design trade-off

Dopo la realizzazione del documento RAD (Requirement Analysis Document) e SDD (System Design Document), abbiamo descritto in linea di massima, quello che sarà il nostro sistema e quindi i nostri obiettivi, tralasciando gli aspetti implementativi.

- **Sicurezza VS Costi**

  A causa di tempi di sviluppo limitati e del budget ridotto, ci limiteremo a realizzare sistemi di sicurezza basati su username password.

- **Interfaccia VS Tempo di risposta**
  Il tempo di risposta tra server e interfaccia sono più che sufficienti(rapidi), a soddisfare le esigenze dei vari videogiocatori collegati al sistema.
- **Persistenza VS Efficienza**

  La persistenza rappresenta uno dei principali colli di bottiglia delle applicazioni software. Per questo motivo, sono stati utilizzati design pattern atti a rendere più efficienti tali operazioni.

- **Costi VS Mantenimento**
  Grazie a un uso di materiale open source e l'utilizzo del linguaggio javadoc, il sistema può essere facilmente modificato, aggiungendo nuove funzioni o corregendo gli errori in loro presenza.

1.2. Interface Documentation Guidelines

Per contenere gli eventuali costi di manutenzione e, allo stesso tempo, fruire di un supporto già pronto all'uso ed open source, ci avverremo di Bootstrap. In tal modo non sarà necessario impiegare tempo per le molteplici configurazioni ma sarà possibile implementare facilmente tutti gli elementi caratteristici di un front end e tra gli altri:

1.2.1. Package

I nomi dei package sono tutti "lowerCamelCase". Per esempio, my.exampleCode.Stragame, ma non my.examplecode.stragame o my.example_code.stra_game.

1.2.2. Pagine HTML

Le pagine HTML, sia in forma statica che dinamica, devono essere conformi allo standard HTML. Inoltre, il codice HTML statico deve utilizzare l'indentazione, per facilitare la lettura, secondo le seguenti regole:

- Un'indentazione consiste in una tabulazione;
- Ogni tag deve avere un'indentazione maggiore del tag che lo contiene;
- Ogni tag di chiusura deve avere lo stesso livello di indentazione del corrispondente tag di apertura;
- I tag di commento devono seguire le stesse regole che si applicano ai tag normali.

1.2.3. Fogli di stile CSS

I fogli di stile devono essere raggruppati in opportune cartelle. Lo stile non deve essere unito con il contenuto della pagina, scritto in HTML.

1.2.4. Script JavaScript e JSP Indentazione

Indentare, utilizzando un TAB, opportunamente le istruzioni.

1.2.5. Nomi

La notazione da usare per i nomi delle variabili e dei metodi è la nota Camel Notation. I nomi dei file, delle operazioni e delle variabili devono essere evocabili.

1.2.6. Posizione dichiarazione variabili

Posizionare le dichiarazioni all'inizio dei blocchi. Non bisogna dichiarare le variabili al loro primo uso: può confondere il programmatore inesperto e impedire la portabilità del codice dentro lo scope. L'unica eccezione a questa regola sono gli indici dei cicli for che possono essere dichiarati a più alto livello. Ad esempio, non dichiarare una variabile con lo stesso nome in un blocco interno.

1.2.7. Database SQL

I nomi delle tabelle e dei campi devono essere: evocativi, leggibili.

1.2.8. Organizzazione dei file

Ogni file deve essere:

- Sviluppato e diviso in base alla categoria di appartenenza, ovvero deve essere correlato ad un'unica funzionalità che persegue. Ogni pagina deve essere implementata in file separati;
- Diviso in più file se raggiunge una lunghezza tale da divenire difficile da leggere e comprendere. Organizzare in una cartella i file della libreria usate e le altre risorse scaricate necessarie per lo sviluppo del progetto.

1.3. Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

Acronimi:

- RAD: Requirements Analysis Document
- SDD: System Design Document
- ODD: Object Design Document

Definizioni:

- upperCamelCase: è una convenzione di denominazione in cui un nome è formato da più parole unite insieme come una singola parola con la prima lettera di ciascuna delle parole in maiuscolo all'interno della nuova parola che forma il nome.
- lowerCamelCase: è una variante dell'upperCamelCase, in cui la prima lettera della nuova parola è minuscola,consentendo di distinguerla facilmente da un nome UpperCamelCase.
- HTML: linguaggio di programmazione utilizzato per lo sviluppo di pagine Web.
- CSS: acronimo di Cascading Style Sheets, è un linguaggio usato per definire la formattazione delle pagine Web.
- MySQL: è un DBMS relazionale, composto da varie tabelle e relazioni tra di esse.
- Bootstrap: è una raccolta di strumenti liberi per la creazione di siti e applicazioni per il web.
- Off-The-Shelf: Servizi esterni al sistema di cui viene fatto utilizzo.

1.4. Riferimenti

- NC13_RAD_V.1.0
- NC13_SDD_V.1.0

2. Packages

2.1. View

Il package View contiene le JSP per la visualizzazione delle pagine,esse possono essere globali, relative all'utente loggato e relative all'admin.

Globali

index.jsp	pagina relativa all'homepage della piattaforma, dove è possibile effettuare il login, ed è possibile visionare i prodotti videoludici presenti nel forum.
signUp.jsp	permette la registrazione di un nuovo utente.
topic.jsp	permette di visualizzare la lista dei topic ordinati in base alla loro pubblicazione.
review.jsp	permette di visualizzare la lista delle recensioni ordinati in base alla loro pubblicazione.
news.jsp	permette di visualizzare la lista delle news ordinati in base alla loro pubblicazione.
profile.jsp	permette la visualizzazione del profilo dell'utente loggato, e di modificare la descrizione, l'immagine del profilo e la password.
changePassword.jsp	permette di modificare la password dell'utente loggato.
topicDetails.jsp	permette di visionare i dettagli del topic selezionato.
reviewDetails.jsp	permette di visionare i dettagli della recensione selezionata.
videogamePubblication.jsp	permette di visionare la lista dei topic e delle recensioni relative ad un videogioco selezionato.

Utente

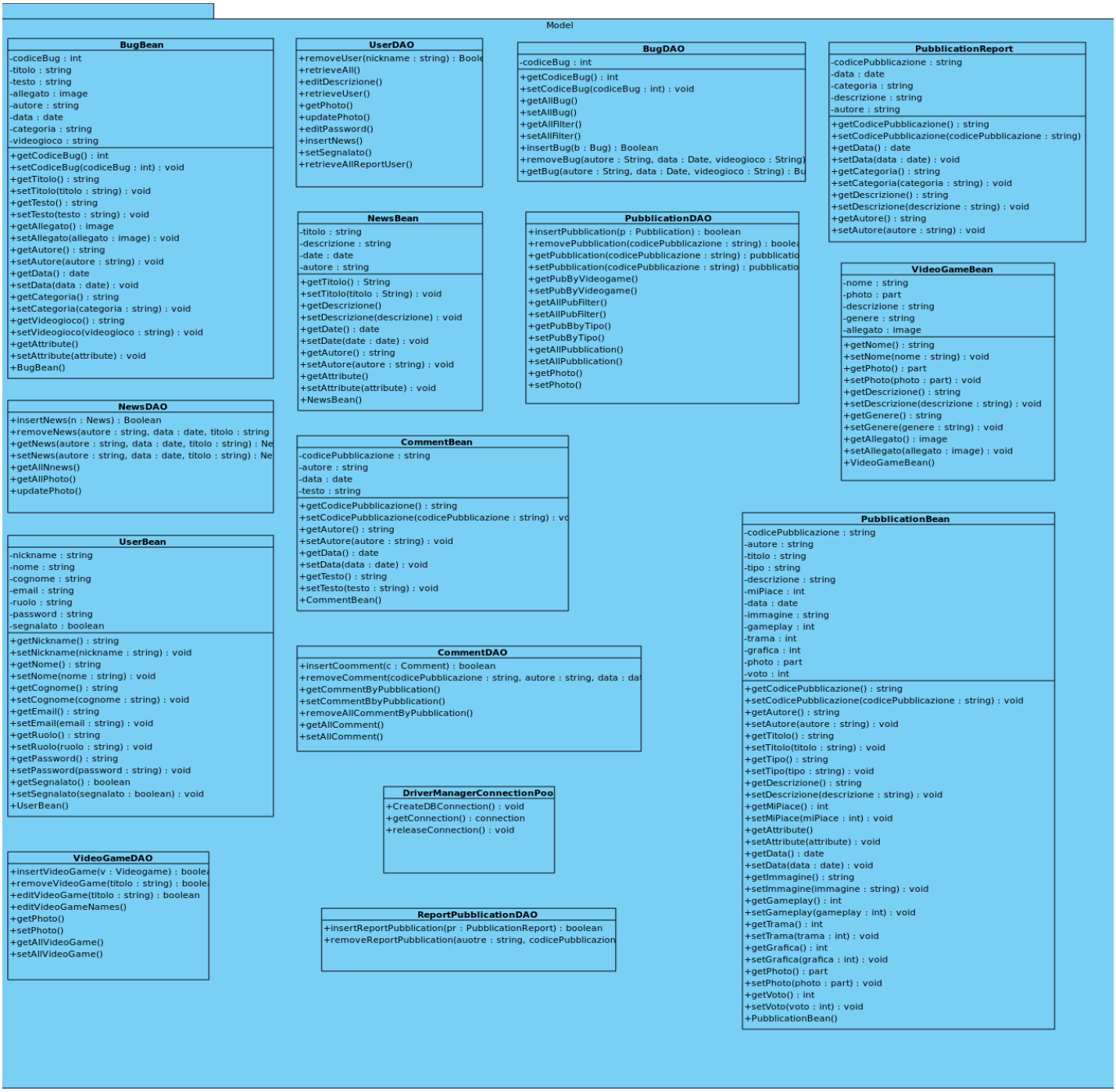
newTopic.jsp	premette l'inserimento di un nuovo topic.
newReview.jsp	premette di inserire una nuova recensione.
newBug.jsp	premette di segnalare un bug relativo ad un prodotto videoludico.
reportPubblication.jsp	permette di segnalare una pubblicazione di un utente.

Admin

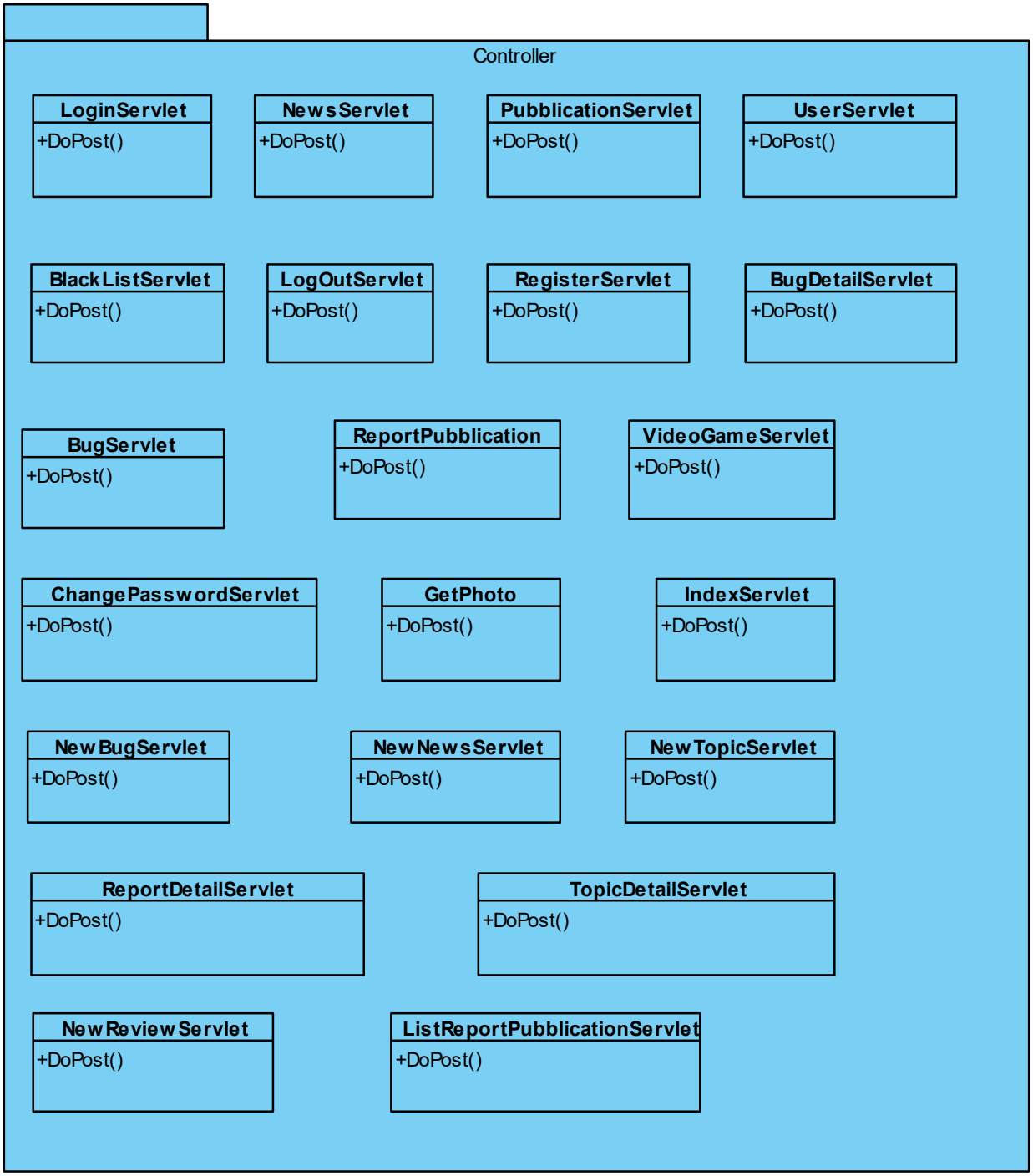
newNews.jsp	premette di creare una nuova news.
listReportPubblication.jsp	permette, all'admin, di visualizzare la lista di pubblicazioni segnalate. Inoltre permette all'admin di rimuovere la pubblicazione oppure rimuovere la segnalazione.
reportDetails.jsp	permette di visionare i dettagli di una segnalazione di una pubblicazione.
blackList.jsp	permette, all'admin, di visionare e rimuovere un utente che ha qualche pubblicazione segnalata.
newGame.jsp	permette, all'admin, di inserire un nuovo prodotto videoludico.
bug.jsp	permette, all'admin, di visionare la lista delle segnalazioni dei bug.
bugDetails.jsp	permette di visualizzare i dettagli di un bug.

2.2. Model

Il package Model si occupa di fare da tramite tra l'applicazione e il database sottostante. Ogni classe contenuta all'interno del pacchetto fornisce i metodi per accedere ai dati utili all'applicazione. I moduli contenuti all'interno del package sono: User, Admin, Notification, Bug, Pubblication, News.



2.3 Controller



3 Class Interfaces

In questa sezione sono presentate le interfacce delle classi del package model e sono assenti:

- Le classi Bean del model, in quanto dispongono di soli costruttori getter e setter;
- Le classi controller in quanto usufruiscono dei metodi offerti dai service con i quali interagiscono.

Nome Classe	**UserDAO**
Descrizione	Questa classe rappresenta l'entità tabellare User contenuta all'interno del nostro DBMS relazionale. Ci permette di interfacciarci con il DBMS relazionale e di interrogarlo tramite dei metodi specifici.
Pre-condizione	**context** UserDAO**:** retrieveAll(); **pre:** User != null **context** UserDAO**:** retrieveUser(String nickname); **pre:** User != null **context** UserDAO**:** editDescription(String descrizione, String nickname); **pre:** login =True **context** UserDAO**:** getPhoto(String nickname); **pre:** photo != null **context** UserDAO**:** updatePhoto(String username, Part photo); **pre:** register=True **context** UserDAO**:** editPassword(String password, String nickname); **pre:** login =True **context** UserDAO**:** insertUser(String nickname); **pre:** User != null **context** UserDAO: removeUser(String nickname); **pre:** User != null; **context** UserDAO: setSegnalato(); **pre: l**ogin =True **context** UserDAO**:** retrieveAllReportUser(); **pre:** User != null;
Post-condizione	**context** UserDAO**:** removeUser(String nickname); **post:** removeUser=True **context** UserDAO**:** retrieveAll(); **post:** return All **context** UserDAO**:** retrieveUser(String nickname); **post:** retrieveUser =True **context** UserDAO**:** editDescription(String descrizione, String nickname); **post:** editDescription =True **context** UserDAO**:** getPhoto(String nickname); **post:** return Part photo **context** UserDAO**:** updatePhoto(String username, Part photo); **post:** updatePhoto =True **context** UserDAO**:** editPassword(String password, String nickname);

	post: editPassword =True **context** UserDAO**:** insertUser(String nickname); **post:** insertUser =True **context** UserDAO**:** setSegnalato(); **post:** setSegnalato =True **context** UserDAO**:** retrieveAllReportUser(); **post:** return ArrauList <Report>
Invarianti	

Nome Classe	**PublicationDAO**
Descrizione	Questa classe rappresenta l'entità tabellare Publication contenuta all'interno del nostro DBMS relazionale. Ci permette di interfacciarci con il DBMS relazionale e di interrogarlo tramite dei metodi specifici.
Pre-condizione	**context** PublicationDAO**:** insertPublication(Publication p); **pre: if p.getTipo != null && p.getTipo == Topic:** p.getCodicepubblicazione != null && p.getAutore != null && p.getTitolo != null && p.getDescrizione != null && p.getCategoria != null && p.getData != null && p.getVoto != null && p.getPhoto != null **context** PublicationDAO**:** getPublication(String codicePubblicazione); **pre:** codicePubblicazione != null **context** PublicationDAO**:** removePublication(String codicePubblicazione); **pre:** codicePubblicazione != null **context** PublicationDAO**:** getPubsByVideogame(String tipo); **pre:** tipo != null **context** PublicationDAO**:** getAllPubFilter(String videogioco, String tipo); **pre:** String videogioco != null && String tipo != null **context** PublicationDAO**:** getPubsByTipo(int id); **pre:** id != null **context** PublicationDAO**:** getAllPublicationr(); **pre:** Publication != null **context** PublicationDAO**:** getPhoto(String nickname); **pre:** photo != null
Post-condizione	**context** PublicationDAO**:** insertPublication(Publication p);

	post: insertPublication=True **context** PublicationDAO**:** getPublication(String codicePubblicazione); **post:** return Publication p **context** PublicationDAO**:** removePublication(String codicePubblicazione); **post:** removePublication=True **context** PublicationDAO**:** getPubsByVideogame(String tipo); **post:** return Publication pv **context** PublicationDAO**:** getAllPubFilter(String videogioco, String tipo); **post:** return <List> Publication pf **context** PublicationDAO**:** getPubsByTipo(int id); **post:** return Publication pt **context** PublicationDAO**:** getAllPublicationr(); **post:** return ArrauList <Publication> **context** PublicationDAO**:** getPhoto(String nickname); **post:** return Part photo
Invarianti	

Nome Classe	**NewsDAO**
Descrizione	Questa classe rappresenta l'entità tabellare News contenuta all'interno del nostro DBMS relazionale. Ci permette di interfacciarci con il DBMS relazionale e di interrogarlo tramite dei metodi specifici.
Pre-condizione	**context** NewsDAO**:** insertNews(News n); **pre:** n.getAutore != null && n.getTitolo != null && n.getDescrizione != null && n.getData != null **context** NewsDAO**:** getNews(String autore, String titolo, Date data); **pre:** autore != null && titolo != null && data != null **context** NewsDAO**:** removeNews(String autore, String titolo, Date data); **pre:** autore != null && titolo != null && data != null **context** NewsDAO**:** getAllNews(); **pre:** <List> != null

	context UserDAO**:** getPhoto(String nickname); **pre:** photo != null **context** UserDAO**:** updatePhoto(String username, Part photo); **pre:** register=True
Post-condizione	**context** NewsDAO**:** insertNews(News n); **post:** return True **context** NewsDAO**:** getNews(String autore, String titolo, Date data); **post:** return News n **context** NewsDAO**:** removeNews(String autore, String titolo, Date data); **post:** return True **context** NewsDAO**:** getAllNews(); **post:** return ArrauList <Part> **context** UserDAO**:** getPhoto(String nickname); **post:** return Part photo **context** UserDAO**:** updatePhoto(String username, Part photo); **post:** return true
Invarianti	

Nome Classe	**VideoGameDAO**
Descrizione	Questa classe rappresenta l'entità tabellare VideoGame contenuta all'interno del nostro DBMS relazionale. Ci permette di interfacciarci con il DBMS relazionale e di interrogarlo tramite dei metodi specifici.
Pre-condizione	**context** VideoGameDAO**:** insertVideoGame(VideoGame v); **pre:** v.getGenere != null && v.getTitolo != null && v.getDescrizione != null **context** VideoGameDAO**:** getVideoGame(String titolo); **pre:** titolo != null **context** VideoGameDAO**:** removeVideoGame(String titolo); **pre:** titolo != null **context** VideoGameDAO**:** getVideoGameNames(); **pre:** Videogame != null

	context VideoGameDAO**:** getAllVideoGame(t); **pre:** Videogame != null **context** UserDAO**:** getPhoto(String nickname); **pre:** photo != null
Post-condizione	**context** VideoGameDAO**:** insertVideoGame(VideoGame v); **post:** insertVideoGame=True **context** VideoGameDAO**:** getVideoGame(String titolo); **post:** return Videogame v **context** VideoGameDAO**:** removeVideoGame(String titolo); **post:** removeVideoGame=True **context** VideoGameDAO**:** getVideoGameNames(); **post:** return String name **context** VideoGameDAO**:** getAllVideoGame(t); **post:** return ArrauList <Videogame> **context** UserDAO**:** getPhoto(String nickname); **post:** return Part photo
Invarianti	

Nome Classe	**BugDAO**
Descrizione	Questa classe rappresenta l'entità tabellare Bug contenuta all'interno del nostro DBMS relazionale. Ci permette di interfacciarci con il DBMS relazionale e di interrogarlo tramite dei metodi specifici.
Pre-condizione	**context** BugDAO**:** insertBug(Bug b); **pre:** b.getTitolo != null && b.getCategoria != null && b.getData != null && b.getTesto != null && b.getVideogioco != null && b.getAutore != null **context** BugDAO**:** removeBug(String autore, String videogioco, Date data); **pre:** autore != null && videogioco != null && data != null **context** BugDAO**:** getBug(String autore, String videogioco, Date data); **pre:** autore != null && videogioco != null && data != null

	context BugDAO**:** getAllBug(); **pre:** Bug != null **context** BugDAO**:** getAllBugFilter(String videogioco, String categotia); **pre:** videogioco != null && categotia != null
Post-condizione	**context** BugDAO**:** insertBug(Bug b); **post:** insertBug=True **context** BugDAO**:** removeBug(String autore, String videogioco, Date data); **post:** removeBug=True **context** BugDAO**:** getBug(String autore, String videogioco, Date data); **post:** return Bug b **context** BugDAO**:** getAllBug(); **post:** return ArrauList <Bug> **context** BugDAO**:** getAllBugFilter(String videogioco, String categotia); **post:** return ArrauList <Bug>
Invarianti	

Nome Classe	**CommentDAO**
Descrizione	Questa classe rappresenta l'entità tabellare Comment contenuta all'interno del nostro DBMS relazionale. Ci permette di interfacciarci con il DBMS relazionale e di interrogarlo tramite dei metodi specifici.
Pre-condizione	**context** commentDAO**:** insertComment(Comment c); **pre:** c.getCodicepubblicazione != null && c.getAutore != null && c.getData != null && c.getTesto != null **context** commentDAO**:** removeComment(int codicePubblicazione, String autore, Date data); **pre:** codicePubblicazione != null && autore != null && data != null **context** commentDAO**:** getAllCommentByPublication(int codicePubblicazione); **pre:** codicePubblicazione!= null **context** commentDAO**:** removeAllCommentByPub(int codicePubblicazione); **pre:** codicePubblicazione != null

	context commentDAO**:** getAllComment(); **pre:** Comment != null
Post-condizione	**context** commentDAO**:** insertComment(Comment c); **post:** insertComment=True **context** commentDAO**:** removeComment(String codicePubblicazione, String autore, Date data); **post:** removeComment=True **context** commentDAO**:** getListComment(String codicePubblicazione); **post:** return ArrayList<Comment> **context** commentDAO**:** getAllCommentByPublication(int codicePubblicazione); **post:** return ArrayList<Comment> **context** commentDAO**:** removeAllCommentByPub(int codicePubblicazione); **post:** return ArrayList<Comment> **context** commentDAO**:** getAllComment(); **post:** return ArrayList<Comment>
Invarianti	

Nome Classe	**PublicationReportDAO**
Descrizione	Questa classe rappresenta l'entità tabellare PublicationReport contenuta all'interno del nostro DBMS relazionale. Ci permette di interfacciarci con il DBMS relazionale e di interrogarlo tramite dei metodi specifici.
Pre-condizione	**context** PublicationReportDAO**:** insertReportPublication(PubblicationReport pr); **pre:** pr.getCodicePubblicazione != null && pr.getAutoreSegnalazione != null && pr.getData != null && pr.getCategoria != null && pr.getDescrizione != null **context** PublicationReportDAO**:** removeReportPublication (String autoreSegnalazione, String codicePubblicazione); **pre:** autoreSegnalazione != null && codicePubblicazione != null **context** PublicationReportDAO**:** getAllPublicationReport (); **pre:** Publication != null

	context PublicationReportDAO**:** getReportPublication (String autore, int codicePubblicazione); **pre:** autore != null && codicePubblicazione != null **context** PublicationReportDAO**:** removeAllReportByPub (int codicePubblicazione); **pre:** codicePubblicazione != null
Post-condizione	**context** PublicationReportDAO**:** insertPublicationReport(PubblicationReport pr); **post:** insertPublicationReport=True **context** PublicationReportDAO**:** removePublicationReport(String autoreSegnalazione, String codicePubblicazione); **post:** removePublicationReport=True **context** PublicationReportDAO**:** getAllPublicationReport (); **post:** return ArrayList <ReportPublication> **context** PublicationReportDAO**:** getReportPublication (String autore, int codicePubblicazione); **post:** return ReportPublication **context** PublicationReportDAO**:** removeAllReportByPub (int codicePubblicazione); **post:** removeAllReportByPub =True
Invarianti	

4 Design Pattern con Class Diagram

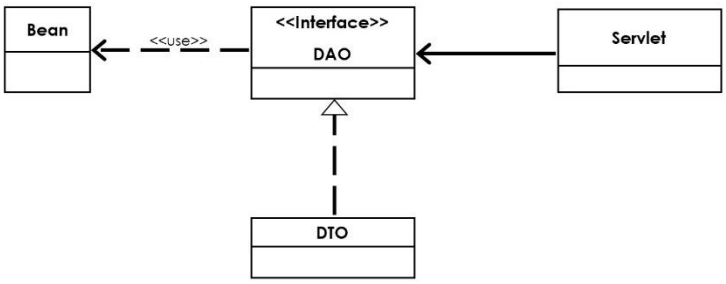
4.1 Data Access Object Pattern (DAO)

Nome e classificazione: Data Access Object Pattern (DAO) ed è un design pattern architetturale.

Scopo: La sua funzione consiste nel nascondere all'applicazione tutte le complessità relative all'esecuzione delle operazioni CRUD nel meccanismo di archiviazione sottostante. Ciò consente a entrambi i livelli di evolversi separatamente senza sapere nulla l'uno dell'altro.

Applicabilità: L'oggetto DAO gestisce la connessione con il connection pool per estrarre e/o immagazzinare i dati.

Class diagram:



Partecipanti: I partecipanti al pattern sono:

- Servlet: È l'oggetto che richiede l'accesso al connection pool per ottenere o immagazzinare informazioni.
- DataAccessObject: è l'oggetto principale di questo pattern. Il DataAccessObject astrae l'implementazione dell'accesso ai dati per il businessObject per rendere l'accesso trasparente e indipendente dalla tecnologia utilizzata.
- Data Transfer Object: è l'oggetto che effettivamente implementa i metodi esposti dall'interfaccia DAO ed ottiene connessioni al db.
- Bean: rappresenta l'oggetto usato per trasportare i dati. Il DataAccessObject può usare il bean per ritornare i dati al client. Il DataAccessObject può anche ricevere dati dal client tramite un bean per immagazzinare informazioni nel db.

Conseguenze: Il DAO nasconde del tutto ai suoi client i dettagli implementativi di accesso al datbase. Poiché l'interfaccia esposta dal DAO non cambia quando cambia l'implementazione del DTO, questo pattern permette al Data Access Object di adattarsi a differenti schemi implementativi senza che questo abbia alcun effetto sui client o sui componenti del business layer.

Utilizzo: all'interno del nostro prodotto software, verrà utilizzato per la gestione delle connessioni e dei dati del database MySQL.

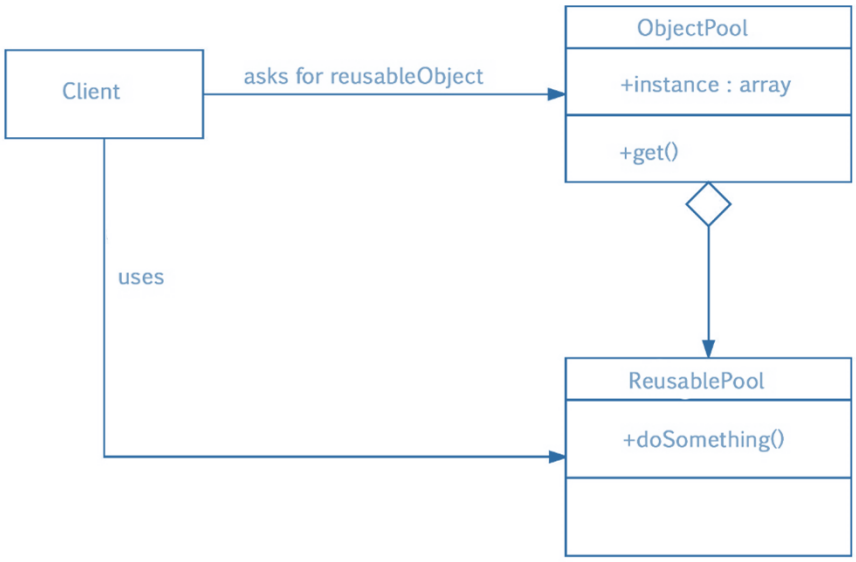
4.2 Object Pool Design Pattern

Nome e classificazione: Object Pool Design Pattern ed è un design pattern creazionale.

Scopo: Questo pattern utilizza una serie di oggetti inizializzati mantenuti in un pool, piuttosto che allocarli e distruggerli su richiesta. Un client del pool farà richiesta di un oggetto e eseguirà operazioni sull'oggetto restituito. quando il client avrà finito l'oggetto sarà restituito all'object pool, invece di essere distrutto.

Applicabilità: Quando è necessario lavorare con un gran numero di oggetti le cui istanze sono particolarmente costose da creare e ogni oggetto è necessario solo per un breve periodo di tempo, le prestazioni di un'intera applicazione possono essere influenzate negativamente. Un modello di progettazione del pool di oggetti può essere considerato desiderabile in casi come questi.

Class Diagram:



Partecipanti: I partecipanti al pattern sono:

- Client: è la classe che utilizza un oggetto del tipo mantenuto nell' ObjectPool.
- ReuseablePool: è la classe la cui istanziazione è lenta o dispendiosa, o la cui disponibilità è limitata, motivo per il quale le sue istanze sono mantenute nell'ObjectPool.
- ObjectPool: è la classe che mantiene una lista di oggetti disponibili e una collezione di oggetti che sono già stati richiesti al Pool.

Conseguenze: il vantaggio dell'ObjectPool è che offre un significativo boost delle performance quando il rate di inizializzazione di un'istanza di una classe è alto.

Utilizzo: all'interno della nostra piattaforma verrà utilizzato per mantenere una lista di connessioni disponibili al database. I DataTransferObject, che implementano i relativi DataAccessObject, faranno richiesta di una connessione al Pool ogni qualvolta vorranno accedere al Database.

5 Glossario

MySQL: MySQL è un database relazionale (RDBMS) multithread open source, sviluppato nel 1996 da una società di consulenza svedese, la TcX, che aveva bisogno di un database veloce e che richiedeva poche risorse, pur dovendo gestire notevoli quantità di dati. La diffusione di MySQL è dovuta principalmente alla sua natura open source e gratuita, oltre alle sue doti di velocità e flessibilità.

DBMS: Un DBMS è sostanzialmente uno strato software che si frappone fra l'utente ed i dati veri e propri. Grazie a questo strato intermedio l'utente e le applicazioni non accedono ai dati così come sono memorizzati effettivamente, cioè alla loro rappresentazione fisica, ma ne vedono solamente una rappresentazione logica. Ciò permette un elevato grado di indipendenza fra le applicazioni e la memorizzazione fisica dei dati.

RDBMS: Il termine relational database management system (RDBMS) (sistema per la gestione di basi di dati relazionali) indica un database management system basato sul modello relazionale. Un database relazionale è costituito da tabelle, ognuna delle quali è composta da righe identificate da un codice univoco denominato chiave. Le tabelle che compongono il database non sono del tutto indipendenti tra loro ma relazionate da legami logici.

Java: Java è un linguaggio di programmazione ad alto livello, orientato agli oggetti e a tipizzazione statica, che si appoggia sull'omonima piattaforma software di esecuzione, specificamente progettato per essere il più possibile indipendente dalla piattaforma hardware di esecuzione.

HTML: HTML (HyperText Markup Language) è un linguaggio di markup. Oggi è utilizzato principalmente per il disaccoppiamento della struttura logica di una pagina web e la sua rappresentazione, gestita tramite gli stili CSS per adattarsi alle nuove esigenze di comunicazione e pubblicazione all'interno di Internet.

Javascript: In informatica JavaScript è un linguaggio di scripting orientato agli oggetti e agli eventi, comunemente utilizzato nella programmazione Web lato client per la creazione, in siti web e applicazioni web, di effetti dinamici interattivi tramite funzioni di script invocate da eventi innescati a loro volta in vari modi dall'utente sulla pagina web in uso.

CSS: Il CSS, in informatica, è un linguaggio usato per definire la formattazione di documenti HTML, XHTML e XML, ad esempio i siti web e relative pagine web.

CamelCase: la notazione a cammello, o in inglese CamelCase, è la pratica nata durante gli anni 70 di
scrivere parole composte o frasi unendo tutte le parole tra loro, ma lasciando le loro iniziali maiuscole. Si può distinguere in un lowerCamelCase, in cui la prima lettera della prima parola viene lasciata minuscola, o in UpperCamelCase, in cui la prima lettera della prima parola è maiuscola.

Bootstrap: Bootstrap è una raccolta di strumenti liberi per la creazione di siti e applicazioni per il Web. Essa contiene modelli di progettazione basati su HTML e CSS, sia per la tipografia, che per le varie componenti dell'interfaccia, come moduli, pulsanti e navigazione, così come alcune estensioni opzionali di JavaScript.