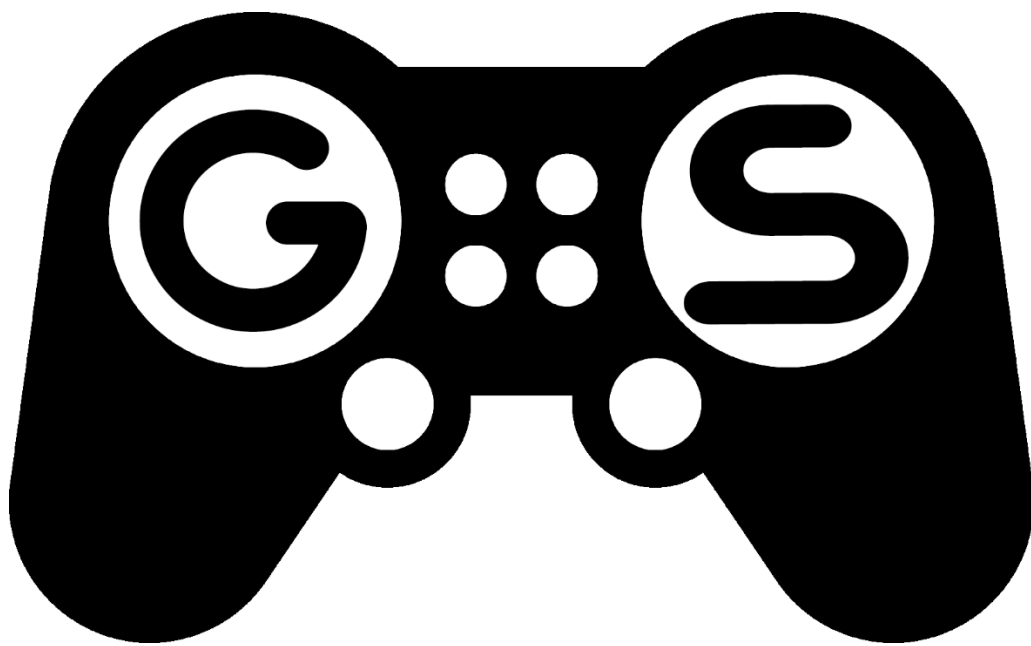


System Design Document

Progetto GameSquare



Partecipanti:
Francesco Galasso 0512105314
Cosimo Botticelli 0512105460
Aniello Pio La Pietra 0512105716

Sommario

1. Introduzione	3
1.1 Obiettivi del Sistema.....	3
1.2 Design Goals	3
1.2.1 Criteri di performance:	3
1.2.2 Criteri di affidabilità:	3
1.2.3 Criteri di costi:	4
1.2.4 Criteri di manutenzione:	4
1.2.5 Criteri end user:	4
1.3 Design Trade-offs.....	4
1.3.1 Memoria vs Estendibilità:	4
1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni	4
1.4.1 Definizioni:	4
1.4.2 Acronimi:	4
1.5 Panoramica	4
Capitolo 1:	4
Capitolo 2:	5
Capitolo 3:	5
Capitolo 4:	5
2. Architettura del sistema corrente	5
3. Architettura del sistema proposto	5
3.1 Panoramica.....	5
3.2 Decomposizione in sottosistemi.....	5
3.2.1 Decomposizione in Layer:	5
3.3 Mapping hardware/software	7
3.4 Gestione dei dati persistenti	8
3.5 Controllo degli accessi	8
3.6 Controllo del flusso globale del sistema.....	9
3.7 Condizioni di limite (boundary conditions)	9
3.8 Servizi dei sottosistemi	10
Presentation: gestisce l'interfaccia grafica e gli eventi a seguito delle interazioni dell'utente con essa.	10
Business Layer: è composto da quattro sottosistemi.....	10
Data Storage: si occupa della gestione dei dati persistenti.....	12
3.9 Glossario dei termini	12

1. Introduzione

1.1 Obiettivi del Sistema

GameSquare nasce come strumento di supporto all'utenza del medium videoludico. Questa ormai enorme comunità è molto presente su Internet ma non dispone di una piattaforma specializzata e centralizzata dove riunirsi per scambiare opinioni, chiedere consiglio o semplicemente tener traccia dei prodotti consumati e di quelli a cui si è interessati.

GameSquare può essere usato da chiunque senza bisogno di registrazione, ma l'utilizzo delle sue piene funzionalità è rivolto alle seguenti categorie:

- Videogiocatori di qualsiasi età e grado di esperienza.
- Sviluppatori di videogiochi volenterosi di interfacciarsi con la propria clientela.

1.2 Design Goals

1.2.1 Criteri di performance:

- *Tempo di risposta*: Il sito web deve fornire un tempo di risposta abbastanza basso da poter permettere una fluida navigazione a tutti gli utenti.
- *Memoria*: La memoria fornita dal DB dovrà essere scalabile per accomodare influssi di nuovi utenti e creazione di un numero qualsiasi di nuove entry.

1.2.2 Criteri di affidabilità:

- *Disponibilità*: Il sito web dovrà essere online 24/7.
- *Sicurezza e privacy*: Il sito richiederà e-mail e password per la registrazione e successive autenticazioni. Non sarà richiesto nessun tipo di dato sensibile agli utenti.
- *Robustezza*: Input non validi verranno prontamente individuati e bloccati dal sistema, e l'utente verrà notificato dell'errore.
- *Tolleranza ai malfunzionamenti*: Il sistema potrebbe essere soggetto a guasti di vario genere. Fallimenti relativi al database verranno prontamente riparati grazie a backup automatici, mentre fallimenti relativi alla raggiungibilità del sito saranno notificati agli utenti e la loro risoluzione sarà a carica del servizio di hosting.

1.2.3 Criteri di costi:

- *Sviluppo*: È stimato un costo complessivo di sviluppo di circa 150 ore (50 ore per ogni Project Member)
- *Mantenimento*: Sono previsti costi monetari per il mantenimento del servizio di hosting e del Database.

1.2.4 Criteri di manutenzione:

- *Estendibilità*: Sarà possibile aggiungere nuove funzionalità al sistema, in base alle esigenze dell'utenza o allo sviluppo del mercato videoludico.
- *Portabilità*: La portabilità sarà garantita in quanto l'interazione con il sistema avverrà tramite un browser web.
- *Adattabilità*: Nel caso se ne presentasse la necessità, il sistema potrà essere adattato per accomodare diversi tipi di medium ludici, come giochi da tavolo, visual novels, etc.

1.2.5 Criteri end user:

- *Usabilità*: Il sistema è di facile utilizzo e fornisce una guida per l'utente neofita.
- *Utilità*: Il sistema centralizza funzionalità previamente presenti su Internet in maniera frammentata e crea un metodo di discussione immediato e trasparente fra sviluppatore e consumatore.

1.3 Design Trade-offs

1.3.1 Memoria vs Estendibilità:

Le funzionalità del sistema sono fortemente basate su registrazione di nuove entry e catalogazione di quelle esistenti. Di conseguenza verrà data priorità alla scalabilità e all'affidabilità della memoria.

1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

1.4.1 Definizioni:

Web browser: software per l'applicazione, la presentazione e la navigazione di risorse sul web.

Web server: software che, in esecuzione sul server, è in grado di gestire le richieste di trasferimento di pagine web di un client, tipicamente un web browser.

1.4.2 Acronimi:

DBMS: Database Management System.

DB: Database.

SDD: System Design Document.

1.5 Panoramica

Capitolo 1:

Introduzione, presentazione degli obiettivi di sistema, design goals e trade-offs.

Capitolo 2:

Presenta le funzionalità del sistema corrente (non pervenuto).

Capitolo 3:

Presentazione dell'architettura del sistema proposto, decomposizione dello stesso in sottosistemi, hardware/software mapping, gestione dei dati persistenti, sicurezza e controllo degli accessi, condizioni limite.

Capitolo 4:

Presentazione dei sottosistemi e dei loro servizi.

2. Architettura del sistema corrente

GameSquare punta a centralizzare alcune funzioni già presenti su altri siti come forum e social network, senza tuttavia andare a rimpiazzare un sistema già esistente.

3. Architettura del sistema proposto

3.1 Panoramica

Il sistema che andiamo a proporre è un'applicazione web, e il suo obiettivo, come già precedentemente accennato, è di fornire una piattaforma che permetta agli utenti di catalogare i giochi in proprio possesso, ottenendo un punteggio che varia in base ai progressi ottenuti in ciascuno di essi, e di partecipare a discussioni riguardanti il mondo videoludico.

Il sistema prevede funzioni limitate per utenti non registrati, funzionalità più avanzate per utenti registrati e privilegi di gestione del catalogo e moderazione del sito per gli sviluppatori o i moderatori.

Al fine di ridurre l'accoppiamento fra presentazione dei dati e logica di business, il sistema verrà diviso in client e server: il client gestirà la parte di presentazione e della logica di controllo connessa all'interfaccia grafica, il server invece gestirà la logica relativa ai dati e la gestione di questi ultimi tramite un database (anch'esso salvato su server). La divisione delle funzionalità del sistema sarà in tre layer logici: presentation, business e data storage.

3.2 Decomposizione in sottosistemi

3.2.1 Decomposizione in Layer:

Il Sistema, dopo la sua decomposizione, è previsto di tre layer che lo compongono:

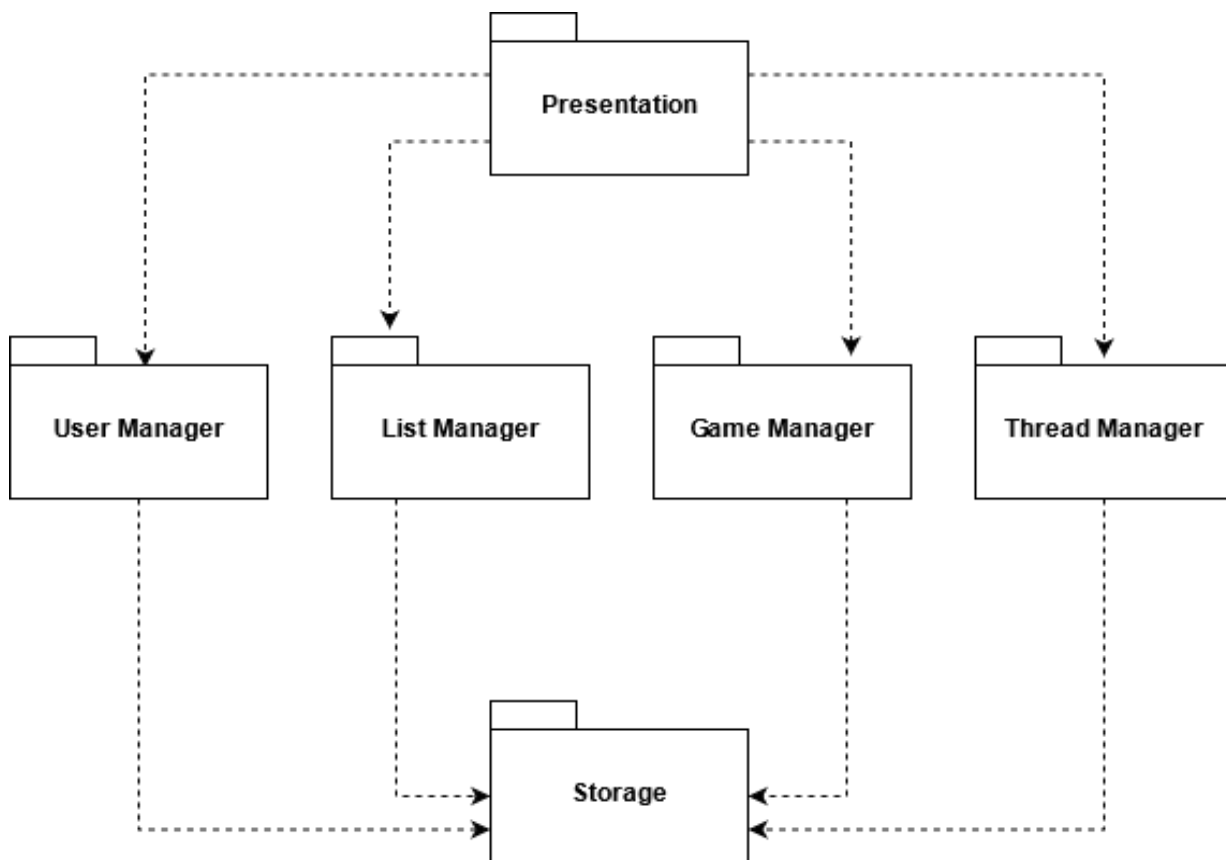
- **Presentation:** gestisce la visualizzazione dei dati (giochi, profili e discussioni del sistema) e la rappresentazione dei controlli necessari per le interfacce con

i vari tipi di utenti.

- **Business layer:** raccoglie gli input dei vari utenti dalla Presentation, definisce e gestisce le entità principali e le loro relazioni e logiche applicative.
- **Data Storage:** tutto quello che riguarda la persistenza dei dati.

3.2.2 Decomposizione in sottosistemi

Il Sistema è così decomposto in sei sottosistemi che si occupano di gestire funzionalità differenti:



Il layer di Presentation è composto da un unico sottosistema che gestisce l'interfaccia grafica con l'utente.

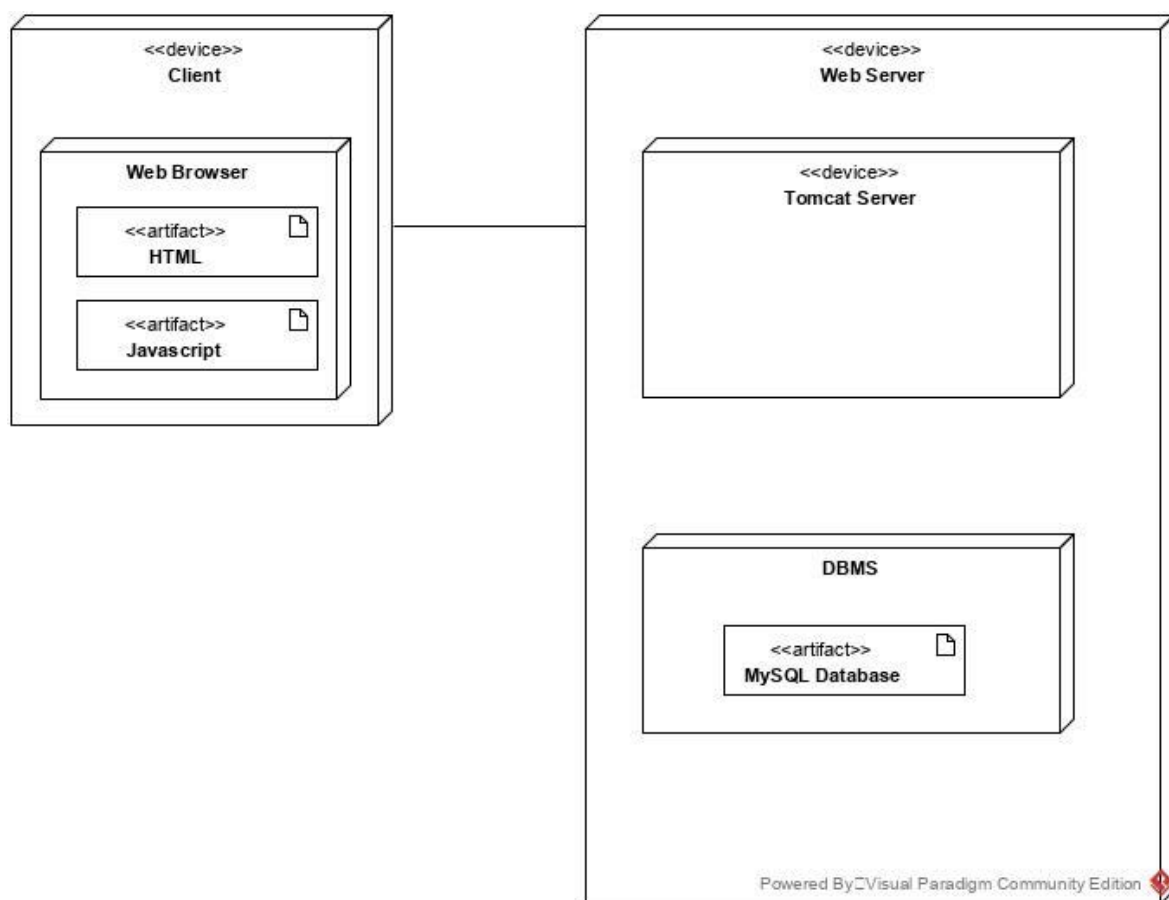
Il layer di Business è così composto:

- User Manager si occupa della registrazione di nuovi utenti nel sistema, autenticazione e modifiche del profilo.
- List Manager gestisce la lista di giochi personale di ogni utente e tutte le funzionalità ad essa legate.
- Game Manager riguarda la gestione (aggiunta/rimozione/modifica) dei giochi presenti nel catalogo, oltre alla loro valutazione e aggiunta su richiesta di utenti standard.

- Thread Manager si occupa dell'aspetto social del sistema, gestendo discussioni relative ai giochi, commenti e like.

Infine, il layer del Data Storage è il sottosistema che immagazzina e gestisce i dati persistenti.

3.3 Mapping hardware/software



Il sistema che si desidera sviluppare utilizzerà una struttura hardware costituita da un Server che risponderà ai servizi richiesti dai client. Il client è una qualsiasi macchina attraverso il quale un utente può collegarsi, utilizzando una connessione internet, per accedere al sistema mentre la macchina server gestisce la logica e i dati persistenti contenuti nel database. Il client e il server saranno connessi tramite il protocollo HTTP, con il quale il client inoltra delle richieste al server e quest'ultimo provvederà a fornire i servizi richiesti. Le componenti hardware e software necessarie per il client sono un computer dotato di connessione internet e di un web browser installato su di esso. Il client conterrà il layer di presentazione e parte della logica di business (JavaScript). Il server, invece, si occuperà della logica di business relativa ai dati (attraverso Servlet e JSP) e conterrà il layer

di data storage. Per questo motivo, c'è necessità di una macchina con connessione ad Internet e con la capacità di immagazzinare una grande quantità di dati. Pertanto, sul server sarà presente un DBMS per gestire i dati persistenti.

3.4 Gestione dei dati persistenti

Poiché il sistema necessita di un ampio spazio di memorizzazione, è stato scelto l'utilizzo di un database relazionale per la gestione dei dati persistenti, anche per garantire l'accesso concorrente ai dati da parte di diversi utenti. Per gestire il database si utilizza il DBMS MySQL.

3.5 Controllo degli accessi

Nel sistema si hanno quattro tipologie diverse di utenti registrati: l'utente standard, lo Sviluppatore o Game Developer (utente con alcuni privilegi) e altre due tipologie legate all'amministrazione del sito (moderatore e gestore catalogo). Possono accedere al sito anche un utente non registrato (espresso come Visitatore) con funzionalità limitate. Il Visitatore potrà registrarsi al sito oppure accedere con le sue credenziali (username e password) se già registrato. Ogni utente registrato può accedere a diverse funzionalità del sistema e ha diritti di accesso differenti, regolamentati sulla base delle varie tipologie di utenza.

Per tenere traccia dei diritti di accesso usufruiamo della seguente tabella di controllo degli accessi:

Sottosistema Attore	User Manager	List Manager	Game Manager	Thread Manager
Visitatore	Registrazione		RicercaGiochi VisualizzaInfoGioco	RicercaThread VisualizzaInfoThread
Utente Standard	Login Logout RecuperoPassword CambioPassword VisualizzaAreaUtente	AggiungiGiocoAllaLista CambiaCategoria RimuoviDallaLista	RicercaGiochi VisualizzaInfoGioco ValutaGioco RichiestaGioco	RicercaThread VisualizzaInfoThread Commenta Like RichiestaThread Segnalazione
Game Developer	Login Logout RecuperoPassword CambioPassword VisualizzaAreaUtente	AggiungiGiocoAllaLista CambiaCategoria RimuoviDallaLista	RicercaGiochi VisualizzaInfoGioco ValutaGioco AggiungiGioco	RicercaThread VisualizzaInfoThread Commenta Like CreaThread Segnalazione

Moderatore

Login	AggiungiGiocoAllaLista	RicercaGiochi	RicercaThread
Logout	CambiaCategoria	VisualizzaInfoGioco	VisualizzaInfoThread
RecuperoPassword	RimuoviDallaLista	ValutaGioco	Commenta
CambioPassword		RichiestaGioco	Like
VisualizzaAreaUtente			CreaThread
			EliminaThread
			EliminaCommento
			AccettaRichiestaThread
			AccettaSegnalazione
			RifiutaRichiesta

Gestore catalogo

Login		RicercaGiochi	RicercaThread
Logout		VisualizzaInfoGioco	VisualizzaInfoThread
RecuperoPassword		AggiungiGioco	CreaThread
CambioPassword		ModificaGioco	Commenta
VisualizzaAreaUtente		AccettaRichiestaGioco	Like
		RifiutaRichiesta	Segnalazione

3.6 Controllo del flusso globale del sistema

Il controllo del flusso globale del sistema è di tipo event-driven in quanto fornisce funzionalità che richiedono una continua interazione con l'utente.

3.7 Condizioni di limite (boundary conditions)

3.7.1 Start-up

L'avvio di un web server, che possa offrire i servizi di gestione dei dati persistenti tramite un DataBase MySQL e possa interpretare ed eseguire il codice, è necessario per la prima start-up del sistema GameSquare. Dopodiché un visitatore del sito, tramite l'interfaccia di Login, potrà autenticarsi con le opportune credenziali (email e password) come utente registrato, e avrà accesso a tutte le funzionalità del sistema previste per la sua tipologia utente.

Nel caso in cui il Visitatore non sia già registrato al sito, esso può registrarsi tramite apposita interfaccia e form. Esso verrà aggiunto al sito di default come Utente standard, e avrà accesso alle nuove funzionalità immediatamente dopo la registrazione.

Una volta effettuato l'accesso o la registrazione, l'Utente si troverà nella HomePage di GameSquare dalla quale può accedere a tutte le operazioni che il sistema offre.

3.7.2 Terminazione

Al momento della terminazione del sistema, viene assicurata la consistenza dei dati ed eventuali operazioni lasciate in sospeso vengono annullate.

3.7.3 Fallimento

Possono verificarsi diversi casi di fallimento del sistema:

1. Nel caso di guasti dovuti al sovraccarico del database con successivo fallimento dello stesso è prevista come procedura preventiva il salvataggio periodico dei dati sotto forma di codice SQL per la successiva rigenerazione del DB.
2. Nel caso in cui si verifichi un'interruzione inaspettata dell'alimentazione non sono previsti metodi che ripristino lo stato del Sistema precedente allo spegnimento non voluto.
3. Un caso di fallimento potrebbe derivare dal software stesso che causa una chiusura inaspettata dovuta ad errori commessi durante la fase di implementazione. Non essendo previste politiche correttive, l'unica operazione consentita in questa particolare situazione è il riavvio del sistema.
4. Un altro caso di fallimento potrebbe essere dovuto ad un errore critico nell'hardware, contro il quale non è prevista alcuna contromisura.

3.8 Servizi dei sottosistemi

Presentation: gestisce l'interfaccia grafica e gli eventi a seguito delle interazioni dell'utente con essa.

Business Layer: è composto da quattro sottosistemi.

User Manager

Application Layer	Servizio
Registrazione	Un nuovo utente viene inserito nel sistema.
Login	Un utente presente nel sistema effettua l'accesso.
Logout	Effettua il logout dal sistema.
ReuperoPassword	Consente di inviare una email all'indirizzo di un utente registrato per recuperare la password di quell'utente.
CambioPassword	Consente di aggiornare la password di un utente memorizzato nel sistema.
VisualizzaAreaUtente	Mostra i dati relativi ad un determinato utente, quali lo username, l'indirizzo email, il tipo di utente e il punteggio abilità.

List Manager

Application Layer	Servizio
AggiungiGiocoAllaLista	Inserisce nel sistema un nuovo elemento di una lista, appartenente ad un utente e riguardante un gioco.

CambiaCategoria	Cambia l'attributo categoria ad un elemento memorizzato nel sistema.
RimuoviDallaLista	Rimuove un elemento dal sistema.

Game Manager

Application Layer	Servizio
RicercaGiochi	Effettua una ricerca dei giochi presenti nel sistema.
VisualizzaInfoGioco	Visualizza le informazioni relative ad un determinato gioco.
ValutaGioco	Aggiunge al sistema una valutazione di un determinato utente ad un gioco.
RichiestaGioco	Aggiunge al sistema una richiesta per l'aggiunta di un nuovo gioco
AggiungiGioco	Aggiunge un nuovo gioco al sistema.
ModificaGioco	Modifica i dati relativi ad un determinato gioco memorizzato nel sistema.
AccettaRichiestaGioco	Accetta una richiesta per l'aggiunta di un gioco e tale gioco viene aggiunto al sistema.
RifiutaRichiestaGioco	Rifiuta una richiesta per l'aggiunta di un gioco.

ThreadManager

Application Layer	Servizio
RicercaThread	Effettua una ricerca dei thread presenti nel sistema.
VisualizzaInfoThread	Visualizza le informazioni relative ad un determinato thread.
Commenta	Aggiunge un commento ad un thread salvato nel sistema.
Like	Aggiunge un "mi piace" ad un commento salvato nel sistema.
RichiestaThread	Aggiunge al sistema una nuova richiesta per l'inserimento di un nuovo thread.
CreaThread	Aggiunge un nuovo thread al sistema.
EliminaThread	Elimina dal sistema un thread e tutti i suoi commenti.
Segnalazione	Aggiunge al sistema una segnalazione per un commento.
AccettaRichiestaThread	Accetta una richiesta per l'aggiunta di un thread e quest'ultimo viene aggiunto al sistema.

AccettaSegnalazione	Accetta una richiesta per la segnalazione di un commento e tale commento viene eliminato dal sistema.
RifiutaRichiesta	Rifiuta una richiesta per l'aggiunta di un thread o per una segnalazione.
EliminaCommento	Elimina un commento dal sistema

Data Storage: si occupa della gestione dei dati persistenti.

3.9 Glossario dei termini

Nome	Definizione
Gioco	Un videogioco memorizzato nel sistema i cui dati possono essere visualizzati dall'applicazione.
Thread	Un post, un annuncio o una discussione avviata nell'applicazione per un determinato gioco.
Lista	Un insieme di giochi appartenenti ad un utente iscritto al sito e catalogati in base al loro livello di completamento.
Voto	Una valutazione in decimi da parte di un utente per un determinato gioco.
Utente Standard	Utente comune iscritto al sito, può gestire la sua lista, valutare i giochi e partecipare a discussioni.
Game Developer	Uno sviluppatore di videogiochi, che può aggiungere liberamente giochi e thread all'applicazione.
Moderatore	Un utente di GameSquare che si occupa della moderazione dell'aspetto social del sito, aggiungendo/rimuovendo thread e accettando richieste per la loro pubblicazione.
Gestore Catalogo	Un utente di GameSquare che si occupa esclusivamente della gestione dei giochi nel sito, aggiungendoli, modificandoli e accettando richieste per la loro aggiunta.