



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Corso di Laurea in Informatica, prof. A. De Lucia, a.a. 2021-22
Progetto di Ingegneria del Software

SHOODAN

[» GitHub Repository](#)

Scadenza: 07-10-2021

› Project Proposal

Scadenza: 14-10-2021

› Problem Statement

Scadenza: 28-10-2021

› Requisiti e casi d'uso

Scadenza: 11-11-2021

› Requisiti e casi d'uso

Scadenza: 25-11-2021

➡ **System Design Document**

Scadenza: 16-12-2021

› Piano di test e specifica interfacce moduli

Scadenza: alla consegna del progetto

› Altri documenti

› Esecuzione dei test

› Object Design

› Codice sorgente

› Report sul lavoro individuale

Shodan [IS-2021/2022-DE LUCIA]

Partecipanti del progetto

Nome	Matricola	E-mail
Antonio Gravino	05121 07161	a.gravino3@studenti.unisa.it
Dario Trinchese	05121 07479	d.trinchese2@studenti.unisa.it
Raffaele Zheng	05121 09015	r.zheng@studenti.unisa.it
Carmine Fabbri	05121 07353	c.fabbri@studenti.unisa.it
Carmine Napolitano	05121 06417	c.napolitano44@studenti.unisa.it

Questo documento tratta esclusivamente il **SDD** del progetto.

Per ulteriore documentazione valida ai fini dell'esame, consultare la repository *docs*.

1.0 – Introduzione

1.1 – Scopo del sistema

Shodan è una piattaforma per il *retro-gaming*, ed è dedicata in particolar modo ai fan sfegatati di alcuni franchise videoludici. Shodan, che prende il proprio nome da un personaggio di un titolo pubblicato negli anni 90, si propone di diventare un punto di riferimento per tutti quei videogiocatori che, per amor dell'industria videoludica contemporanea, intendono e desiderano dare uno sguardo al passato dei videogiochi. Tramite Shodan si potranno **acquistare videogiochi rilasciati prima del 2000** (e quindi con oltre venti anni d'età, da qui "*retro*" in "*retro-gaming*"), sfruttare saldi per accaparrarsi le migliore offerte e **collezionare titoli nella propria libreria digitale**.

1.2 – Obiettivi del sistema

Il sistema "Shodan" è stato progettato considerando i seguenti obbiettivi di design:

1.2.1 – Criteri di performance:

- Tempo di risposta: Il sistema deve essere reattivo e in grado di servire più utenti contemporaneamente.
- Usabilità: Il sistema deve essere accessibile a quanti più utenti possibile, in modo da poter permettere a chiunque di poter inserire o visionare prodotti in maniera semplice e guidata da qualunque dispositivo utilizzato.

1.2.2 – Criteri di affidabilità:

- Sicurezza: Il sistema deve garantire la protezione dei dati sensibili scambiati con l'utente ed evitare che terzi vi accedano, attraverso anche paradigmi di programmazione crittografati.
- Disponibilità: Il sistema deve essere disponibile ad un alto numero di utenti.
- Robustezza: Il sistema deve essere in grado di gestire correttamente l'immissione di eventuali input errati.

1.2.3 – Criteri di manutenzione:

- Modificabilità: Il sistema deve poter essere facilmente modificabile in modo da correggere eventuali errori.
- Resistenza agli errori: Il sistema deve gestire in modo corretto eventuali eccezioni software.

1.3 – Definizione, acronimi e abbreviazioni

RAD sta per Requirement Analysis Document

SDD sta per System Design Document

MVC sta per Model View Control

JSP sta per Java Servlet Page

1.4 – Riferimenti

Riferimento al Requirement Analysis Document di Shodan:

1.5 – Panoramica

Il seguente documento di System Design (SDD) mostra i dettagli tecnici del design del sistema Shodan. Altri dettagli riguardanti le funzionalità e le caratteristiche del sistema possono essere trovati nel documento dell'analisi dei requisiti (RAD) mentre una panoramica generale può essere trovata nel Problem Statement. In tale documento viene specificata una introduzione generale all'architettura e agli obiettivi di design che il sistema si propone di raggiungere, viene proposta una suddivisione del sistema in sottosistemi definendone inoltre il mapping Hardware/Software, in modo da assegnare ogni sottosistema ad uno specifico hardware. Sono inoltre descritti il controllo dell'accesso e i problemi di sicurezza legati al sistema con relativi paradigmi di crittografia utilizzati, evidenziando anche il controllo generale del software e il controllo dei Boundary, trattando gli stati iniziali e la gestione del sistema.

2.0 – Architettura Software Attuale

L'architettura software attuale non è esistente

3.0 – Architettura Software Proposta

3.1 – Panoramica

Il nostro sistema adotta l'architettura MVC (Model View Control), che generalmente viene applicata ai sistemi web. I sottosistemi principali, previsti dalla stessa architettura MVC sono:

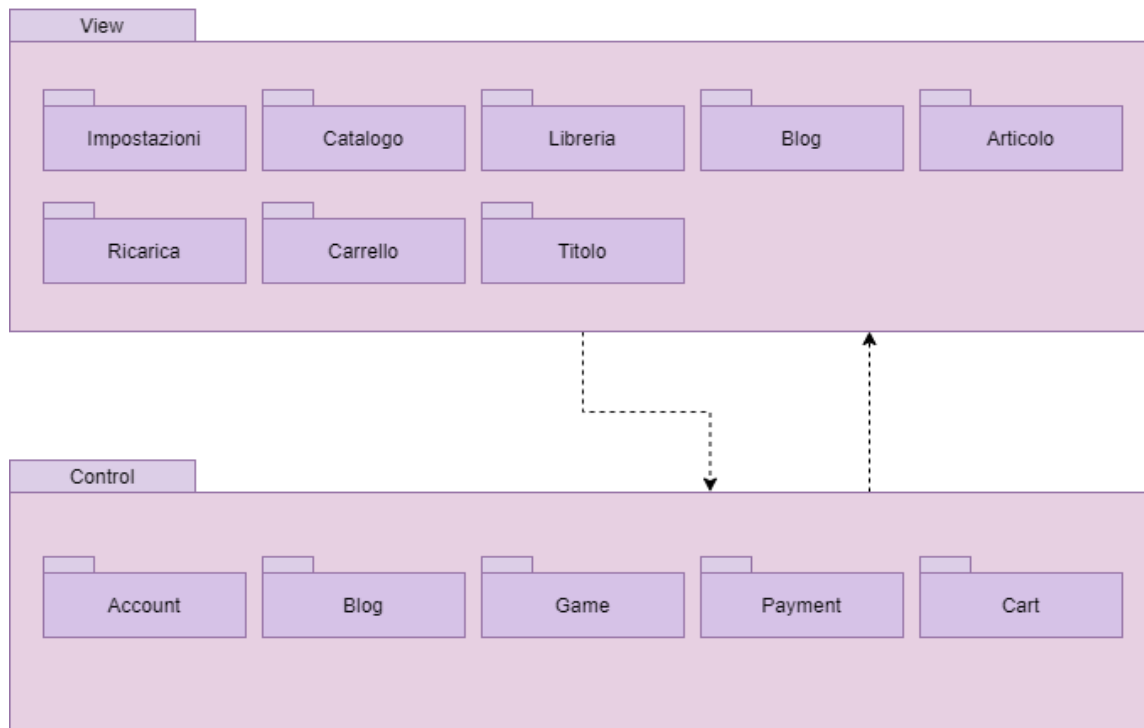
Model: rappresenta il sistema di gestione dei dati. Si occupa della memorizzazione dei dati, come l'interazione con i database.

View: rappresenta il sistema di interazione diretta con l'utente; rappresenta in tutto e per tutto l'interfacciamento che il sistema ha con tutti gli utenti che possono interagire con il sistema.

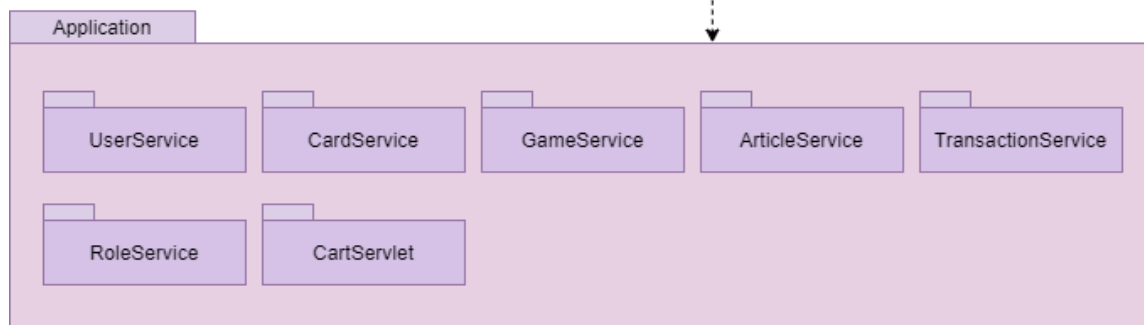
Controller: in questo sottosistema sono presenti le componenti che utilizzano ed elaborano i dati; rappresenta il cuore del sistema.

3.2 – Decomposizione in sottosistemi

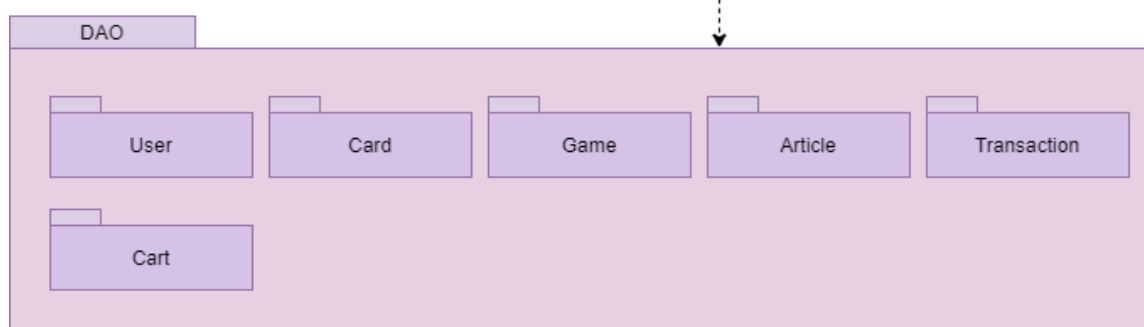
PresentationLayer



ApplicationLogicLayer



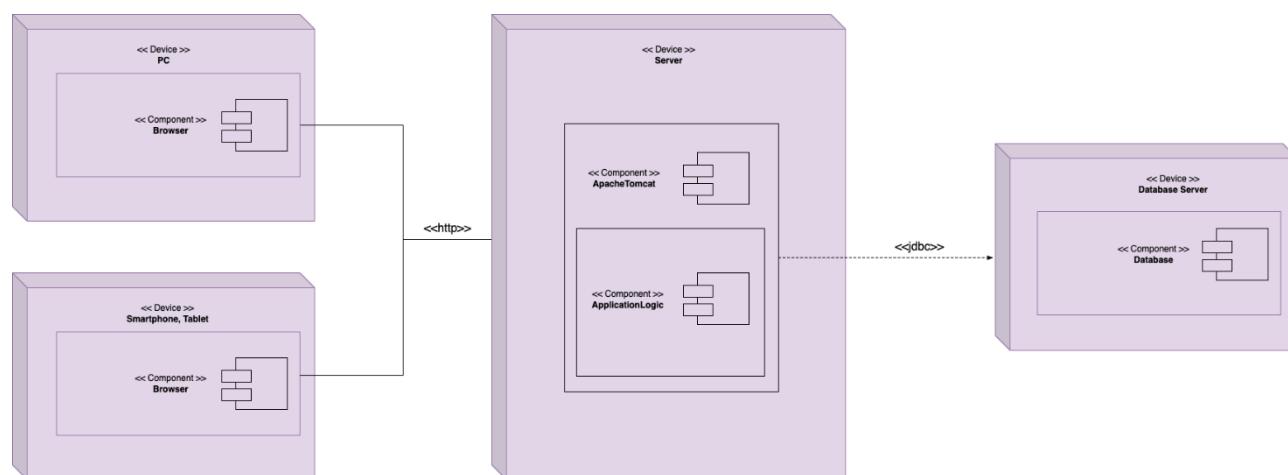
DataAccessLayer



Gestione Account	Comprende le funzionalità di “Login”, “Logout” e “Registrazione”, Visualizza Informazioni personali”, “Modifica e-mail”, “Modifica password”
Gestione Blog	Comprende le funzionalità “Aggiungi notizia al blog”, “Rimuovi notizia dal blog”, “Visualizza blog”, “Leggi notizia”
Gestione Game	Comprende le funzionalità “Aggiungi titolo al catalogo”, “Rimuovi titolo dal catalogo”, “Aggiorna titolo nel catalogo”, “Visualizza catalogo”, “Visualizza libreria”, “Visualizza titolo”, “Ricerca titolo”
Gestione Payment	Comprende le funzionalità “Ricarica saldo”, “Aggiungi carta”, “Paga ora”
Gestione Cart	Comprende le funzionalità “Aggiungi titolo”, “Rimozione titolo”, “Svuota carrello”, “Visualizza il carrello”

4.0 – Mappatura Hardware/Software

Il sistema utilizza un’architettura Client/Server. Il Web Server è rappresentato da Apache Tomcat 9 ed è situato su una singola macchina, la logica del sistema è costituita da Java Servlet mentre l’interfaccia utente è realizzata utilizzando pagine JSP (Java Servlet Page). Il Client è rappresentato dal Web Browser utilizzato dall’utente. La comunicazione tra i nodi è rappresentata da richieste e risposte http tra client e server, e da query in JDBC tra server e database.



5.0 Dati persistenti

5.1 Descrizione delle entità persistenti

1.1 Blog

- Blog_id INT (PK)
- Blog_title VARCHAR (128)
- Blog_short_title VARCHAR (256)
- Blog_html VARCHAR (512)
- User_id INT (FK)

La tabella "Blog" indica l'articolo scritto da un utente articolista.

1.2 Users

- User_id INT (PK)
- User_name VARCHAR (16)
- User_password VARCHAR (256)
- User_email VARCHAR (32)
- User_money INT

La tabella "Users" indica l'utente che accede a Shodan.

1.3 Cards

- Card_id INT (PK)
- Card_type VARCHAR (32)
- Card_number MEDIUMTEXT
- Card_owner VARCHAR (64)
- Card_date DATE

La tabella "Cards" indica le carte possedute dall'utente.

1.4 Has_role

- User_id INT
- Role
- PRIMARY KEY (User_id, Role)

La tabella "Has_role" indica le associazioni tra i diversi utenti e i ruoli ad essi assegnati.

1.5 Role

- Role VARCHAR (16)
- View VARCHAR (16)
- Path VARCHAR (32)

La tabella "Role" indica i ruoli che può avere l'utente.

1.6 Has_cart

- User_id INT
- Game_id INT
- PRIMARY KEY (User_id, Game_id)

La tabella “Has_cart” indica le associazioni tra i clienti e i titoli presenti nel loro carrello

1.7 Has_game

- User_id INT
- Game_id INT
- PRIMARY KEY (User_id,Game_id)

La tabella “Has_game” indica l’associazione tra i clienti e i titoli da essi acquistati

1.8 Transaction

- User_id INT
- Game_id INT
- Transaction_date DATE
- Transaction_price INT
- PRIMARY KEY (User_id,Game_id)

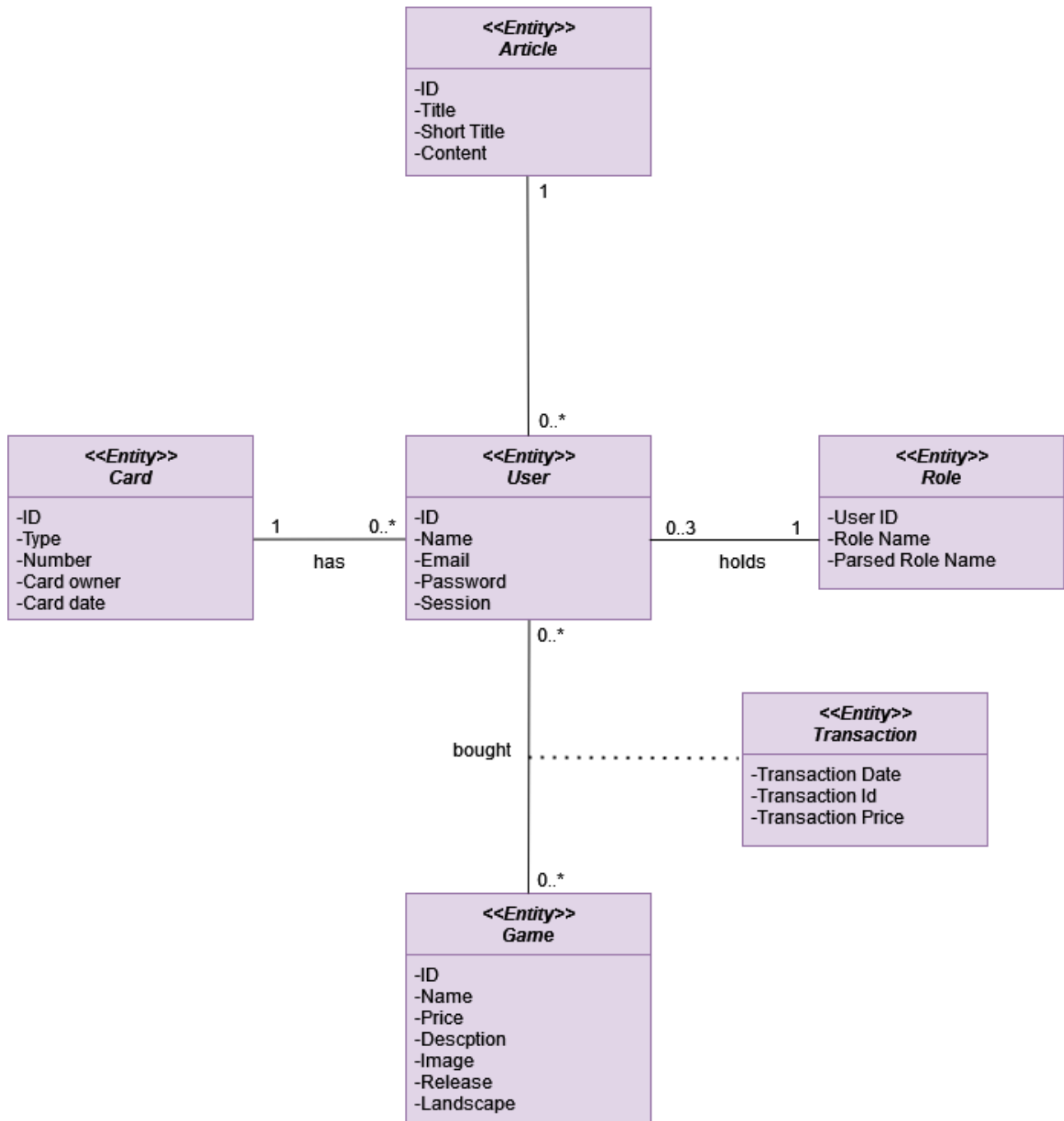
La tabella “Transaction” indica le informazioni riguardanti l’acquisto di un titolo da parte di un cliente

1.9 Games

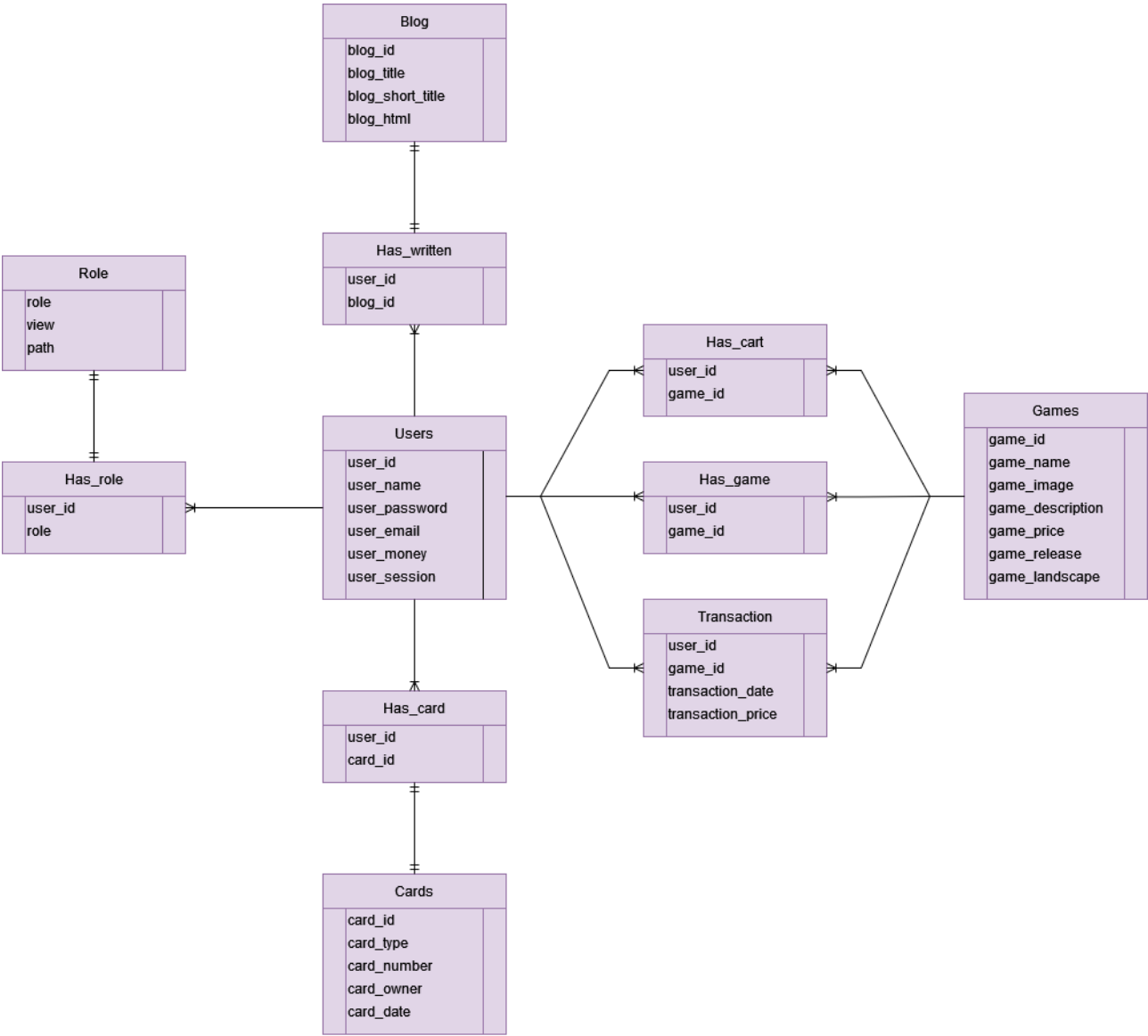
- Game_id INT (PK)
- Game_name VARCHAR (32)
- Game_image VARCHAR (32)
- Game_description VARCHAR (16165)
- Game_price INT
- Game_release DATE
- Game_landscape VARCHAR (64)

La tabella “Games” indica i titoli a disposizione su Shodan.

5.2 Diagramma dei Dati Persistenti



5.3 Schema logico



6.0 Controllo degli Accessi e Sicurezza

	OSPITE	CLIENTE	CATALOGHISTA	ARTICOLISTA
ACCOUNT	Accedere Registrare	Modificare		
TITOLO	Visualizzare	Visualizzare Giocare	Aggiungere Modificare Rimuovere	
ARTICOLO	Visualizzare	Visualizzare		Aggiungere Modificare Rimuovere
CARRELLO		Visualizzare Aggiungere Rimuovere		
PAGAMENTO		Aggiungere carte Ricaricare saldo		
TRANSAZIONI		Visualizzare		

Gli **ospiti** possono navigare in una porzione limitata di Shodan. In particolare, possono visualizzare le pagine descrittive dei titoli e le pagine degli articoli; inoltre, possono registrare un nuovo *account* alla piattaforma oppure accedere ad un *account* esistente.

I **clienti** registrati a Shodan possono, analogamente agli ospiti, visualizzare i *titoli* e gli *articoli*; possono, inoltre, interagire col *carrello*: questo significa avere la possibilità di aggiungere e rimuovere titoli. Inoltre, possono registrare nuove *carte* di pagamento e ricaricare il proprio saldo. Infine, possono modificare i dettagli del proprio *account*, quali e-mail e password, dalla pagina delle impostazioni, all'interno della quale possono visionare lo storico delle *transazioni* effettuate. I clienti possono anche giocare ai titoli posseduti.

Il **cataloghista** è una figura amministrativa dotata dei poteri di aggiunta, modifica e rimozione dei *titoli*.

L'**articolista** è una figura amministrativa dotata dei poteri di aggiunta, modifica e rimozione degli *articoli*.

7.0 – Controllo Software Globale

Essendo "Shodan" un'applicazione web, il Web Server si occupa di gestire le varie richieste dei client. Il server smista le richieste alle classi Java Servlet opportune che si occuperanno di gestire la richiesta, eventualmente interagire con il model, e dare una risposta. Dopodiché il server crea la pagina JSP che verrà poi convertita in pagina html e visualizzata dall'utente.

8.0 – Boundary Conditions

Per consentire il corretto accesso al sistema, il cliente necessita di una connessione ad Internet e di un browser moderno, in modo che possa visualizzare il sito correttamente. Una volta entrati sul sito, non sono necessarie altre configurazioni per usufruire del sistema.

8.1 Scenari di avvio

Nome scenario	Startup del Sistema
Attori partecipanti	Antonio: Amministratore del Sistema
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">1. Antonio accede al sistema operativo per avviare i servizi del web server e del database.2. Antonio avvia il pannello di controllo e clicca sulla voce “Servizi”3. In questa schermata viene mostrata una lista dei servizi e il loro stato (che può essere in esecuzione o non avviato).4. Antonio individua il servizio relativo al database MySQL, lo seleziona e premendo il tasto destro su di esso, appare una lista di opzioni. Qui Antonio clicca sulla voce “Avvia”.5. Antonio successivamente individua il servizio relativo al web server Tomcat, lo seleziona e preme il tasto destro su di esso, appare una lista di opzioni. Qui clicca sulla voce “Avvia”.6. A questo punto il sistema è totalmente avviato.

Nome scenario	Shutdown del Sistema
Attori partecipanti	Antonio: Amministratore del Sistema
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">1. Antonio accede al sistema operativo per fermare i servizi del web server e del database.2. Antonio avvia il pannello di controllo e clicca sulla voce “Servizi”3. In questa schermata viene mostrata una lista dei servizi e il loro stato (che può essere in esecuzione o non avviato).4. Antonio individua il servizio relativo al web server Tomcat, lo seleziona e preme il tasto destro su di esso, appare una lista di opzioni. Qui clicca sulla voce “Ferma”.

	<p>5. Antonio successivamente individua il servizio relativo al database MySQL, lo seleziona e premendo il tasto destro su di esso, appare una lista di opzioni. Qui clicca sulla voce “Ferma”.</p> <p>6. A questo punto il sistema è spento.</p>
--	---

8.2 Fallimenti

Possono verificarsi diversi casi di fallimento del sistema:

- Nel caso in cui vi fosse l'interruzione della connettività con la rete, il servizio resterà interrotto fino a quando il collegamento non sarà ripristinato.
- Nel caso di guasto al disco dove risiede il database, è prevista la creazione periodica di backup in modo da ripristinare lo stato

8.3 Tools per sviluppatori

Per gli sviluppatori sarà messo a disposizione un semplice installer, la cui esecuzione solleciterà, in sequenza, il download dei repositories di Shodan da GitHub.com, l'avvio automatico dei servizi di Database Server MySQL e Web Server Tomcat, il deployment dell'applicazione web “Shodan” sul Web Server e l'apertura del repository di sviluppo nell'IDE preferito.

9.0 – Servizi dei sottosistemi

È stato deciso di dividere il sistema in cinque sottosistemi ognuno avente un insieme di funzionalità

9.1 Gestore Account	
Login	Consente all'utente di accedere al sistema e svolgere operazioni a lui consentite.
Logout	Consente all'utente di uscire dal sistema.
Registrazione	Consente all'utente di registrarsi nel sistema.
Visualizza informazioni personali	Consente all'utente di visualizzare le proprie informazioni personali.
Modifica e-mail	Consente all'utente di modificare la propria e-mail inserita nel sistema
Modifica password	Consente all'utente di modificare la propria password inserite nel sistema

9.2 Gestore Blog	
Visualizza blog	Consente all'utente di accedere alla sezione notizie
Leggi notizia	Consente all'utente di leggere una notizia specifica.
Pubblica notizia	Consente all'utente articolista di pubblicare un nuovo articolo nel blog.
Rimuovi notizia	Consente all'utente articolista di rimuovere un articolo dagli articoli del blog.

9.3 Gestore Game	
Visualizza catalogo	Consente all'utente di visualizzare il catalogo e titoli in esso presenti
Visualizza libreria	Consente all'utente cliente di visualizzare la propria libreria di titoli acquistati
Visualizza titolo	Consente all'utente di visualizzare la pagina specifica di un titolo selezionato
Aggiungi titolo	Consente all'utente cataloghista di aggiungere un titolo nel catalogo
Rimuovi titolo	Consente all'utente cataloghista di rimuovere un titolo dal catalogo
Aggiorna titolo	Consente all'utente cataloghista di aggiornare un titolo nel catalogo
Ricerca titolo	Consente all'utente di ricercare un titolo presente nel catalogo

9.4 Gestore Payment	
Paga ora	Consente all'utente cliente di completare l'acquisto dei titoli presenti nel carrello

Ricarica saldo	Consente all'utente cliente di ricaricare il proprio saldo sul sistema
Aggiungi carta	Consente all'utente cliente di aggiungere una carta di credito tra i metodi di ricarica saldo

9.5 Gestore Cart	
Visualizza carrello	Consente all'utente cliente di visualizza la pagina del proprio carrello
Aggiungi titolo	Consente all'utente cliente di aggiungere un titolo al proprio carrello
Rimuovi titolo	Consente all'utente cliente di rimuovere un titolo dal proprio carrello
Svuota carrello	Consente all'utente cliente di svuotare il proprio carrello