



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO



Music-Store

System Design Document

Versione 1.0

Partecipanti

Nome	Cognome	Matricola
Vittorio	Ardolino	0512103772
Emanuele	Galati	0512105340
Nicola Antonio	Buzzo	0512105304

Revisioni del documento

Data	Versione	Cambiamenti	Autori
10/12/19	0.1	Creazione template e introduzione	Emanuele Galati Vittorio Ardolino Nicola Buzzo
10/12/19	0.1	Obiettivi di design	Nicola buzzo
12/12/19	0.1	Panoramica e decomposizione in sottosistemi	Emanuele Galati
16/12/19	0.1	Mapping Hardware/Software	Emanuele Galati Vittorio Ardolino
18/12/19	0.1	Gestione dati persistenti	Emanuele Galati Vittorio Ardolino
18/12/19	0.2	Revisione decomposizione in sottosistemi e gestione dati persistenti	Emanuele Galati Vittorio Ardolino Nicola Buzzo
04/01/20	0.2	Controllo accessi e sicurezza	Vittorio Ardolino
04/01/20	0.2	Controllo globale del software	Emanuele Galati
07/01/20	0.3	Revisione controllo accessi e sicurezza e controllo globale del software	Emanuele Galati Vittorio Ardolino Nicola Buzzo
07/01/20	0.3	Boundary condition	Emanuele Galati
07/01/20	0.3	Servizi di sottosistemi	Vittorio Ardolino
10/01/20	1.0	Revisione Boundary condition e servizi di sottosistemi	Emanuele Galati Vittorio Ardolino Nicola Buzzo

Sommario

1. Introduzione	4
1.1. Proposta del sistema	4
1.2. Obiettivi di design	4
1.3. Definizioni, acronimi e abbreviazioni	6
1.4. Riferimenti	6
1.5. Panoramica	6
3. Architettura del sistema proposto	8
3.1. Panoramica	8
3.2. Decomposizione in sottosistemi	8
3.3. Mapping Hardware e Software	12
3.4. Gestione dati persistenti	13
3.5. Controllo degli accessi e sicurezza	18
3.6. Controllo globale del software	19
3.7. Boundary Condition	19
4. Servizi dei sottosistemi	19

1. Introduzione

1.1. Proposta del sistema

Il sistema che si intende creare deve permettere di aumentare la visibilità e la vendita dei prodotti di un commerciante di strumenti musicali. Il sistema sarà di facile navigabilità per il cliente grazie all'implementazione di categorie, che suddivideranno i prodotti in diverse sezioni. L'e-commerce sarà anche di facile gestione, siccome sarà suddiviso in diverse sezioni di gestione accessibili tramite un'interfaccia grafica semplice e lineare.

1.2. Obiettivi di design

Il sistema dovrà essere più efficiente e intuitivo possibile. Tale efficienza sarà data da brevi tempi di risposta, per qualsiasi tipo di input. In più si dovrà avere una buona manutenibilità attraverso il facile inserimento di nuove funzionalità, data da una strutturazione del software semplice da modificare. Un altro aspetto importante sono le politiche che eviteranno all'utente di sbagliare durante l'inserimento di alcuni input.

Il sistema avrà:

Criteri di performance:

Criteri:	Descrizione:
Tempo di risposta:	Music-store garantisce una rapida risposta agli input dell'utente, i quali saranno gestiti nell'arco di 10 secondi. Nel caso in cui il collegamento avvenisse per mezzo di una connessione molto lenta, tale aspetto potrebbe non essere garantito.
Memoria:	Non può essere effettuata una stima precisa del quantitativo di memoria utilizzato dalla piattaforma web. Il sistema potrà essere sottoposto alla memorizzazione di decine di strumenti e impiegato da migliaia di utenti, sarà dunque garantita una buona scalabilità.

Criteri di affidabilità:

Criteri:	Descrizione:
Robustezza:	Nel caso di input errati, Music-Store sarà in grado di gestirli senza interrompere il funzionamento del sistema. L'utente verrà allertato mediante eventuali messaggi di errore.
Sicurezza:	L'accesso alla piattaforma web è gestito da un sistema di autenticazione che categorizza gli utenti registrati, impedendo l'accesso a terze parti non autorizzate.

Criteri di mantenimento:

Criteri:	Descrizione:
Estendibilità:	Il sistema sarà progettato affinché possa accogliere nuove funzionalità, sarà dunque adottata una programmazione di facile comprensione e ben strutturata.
Modificabilità:	Grazie all'impiego di una buona programmazione di base, il sito web sarà strutturato in maniera tale da permettere con facilità eventuali modifiche in caso di bug del sistema oppure futuri aggiornamenti.

Criteri di end user:

Criteri:	Descrizione:
Usabilità:	Music-Store sarà progettato all'insegna dell'user-friendly, mediante una grafica elementare ed efficace i clienti saranno in grado di acquistare gli strumenti che più gradiscono.

1.3. Definizioni, acronimi e abbreviazioni

Definizioni

- ❑ **Music-Store:** nome del sistema

Acronimi e abbreviazioni

- ❑ **UML:** Unified Modelling Language
- ❑ **DBMS:** Database Management System
- ❑ **SQL:** Structured Query Language
- ❑ **SC:** Scenario
- ❑ **RF:** Requisito Funzionale
- ❑ **UC:** Use Case

1.4. Riferimenti

È stato usato come riferimento il libro:

Object-Oriented Software Engineering, Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit

Sono stati usati dei materiali di supporto visionabili al link:

https://www.bruegge.in.tum.de/lehstuhl_1/component/content/article/217-OOSE

1.5. Panoramica

In questa sezione presentiamo una panoramica di ciò che riguarderà il documento. Questa forma di indicizzazione serve per orientare il lettore su come si strutturano le fondamenta dell'architettura software che si sta progettando.

Nel documento analizzeremo:

1. **Decomposizione del sistema:** Il sistema viene suddiviso in diversi sottosistemi. Ogni sottosistema è caratterizzato da servizi che offre ad altri sottosistemi. L'insieme dei servizi sarà denominato Interfaccia.
2. **Mapping Hardware/Software:** in questa sezione vengono prese decisioni riguardo le piattaforme hardware scelte per il sistema, la comunicazione tra nodi, e come vengano incapsulati i servizi di un sottosistema.
3. **Gestione dei dati persistenti:** In tale sezione vengono individuati gli oggetti che devono essere resi persistenti e quale software verrà utilizzato per tale scopo.
4. **Politiche di accesso e Sicurezza:** In tale sezione si individueranno grazie ad una tabella le operazioni che ogni attore può effettuare.
5. **Controllo del software globale:** che descrive il modo in cui è implementato il controllo globale del software e come si sincronizzano i sottosistemi.
6. **Condizioni Boundary:** che descriverà oltre l'avvio anche la gestione dei fallimenti, interruzione di corrente o anche a errori di progettazione.

3. Architettura del sistema proposto

3.1. Panoramica

Il sistema proposto è un software web-based che permette ai clienti di acquistare uno strumento musicale comodamente da casa e ai vari amministratori di gestire ordini, catalogo e utenti.

La scelta per l'architettura del nostro sistema è stata su un sistema client/server, dove il server gestirà tutti i dati persistenti e la loro accessibilità da parte degli interessati e il client si occuperà di visualizzare i contenuti di tali dati.

La scelta dell'architettura è stata presa per i seguenti motivi:

- **Portabilità:** il sistema potrà essere utilizzato su diverse macchine e sistemi operativi diversi.
- **Performance:** il sistema sarà reattivo per i servizi degli utenti collegati ma sarà legato alla qualità della connessione.
- **Flessibilità:** il sistema fornirà un'interfaccia grafica intuitiva.
- **Affidabilità:** entrambe le componenti Client-Server garantiranno affidabilità sui dati e, quindi, anche in seguito a guasti sarà possibile recuperare le informazioni.

3.2. Decomposizione in sottosistemi

Per la realizzazione del software è stata scelta un'architettura three-layer del tipo Client/Server.

Quest' architettura divide l'applicazione in 3 strati:

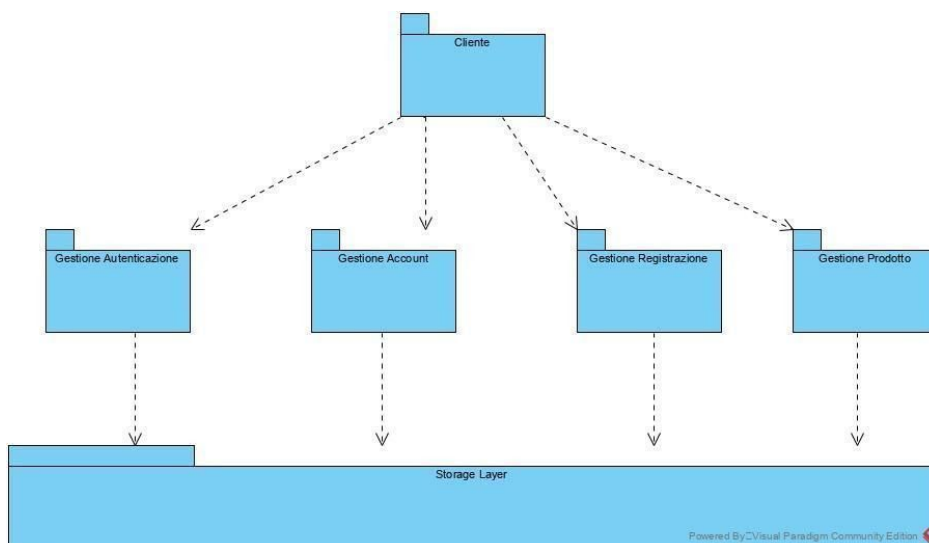
Presentation Layer, formato dalle interfacce grafiche e i dai boundary object.

Application Layer, formato da tutti gli oggetti che controllano ed elaborano i dati, compresa l'interazione con il database attraverso lo storage layer.

Storage Layer, si occupa di memorizzare i dati persistenti e recuperarli attraverso le query.

In seguito i diversi Layer:

CLIENTE:



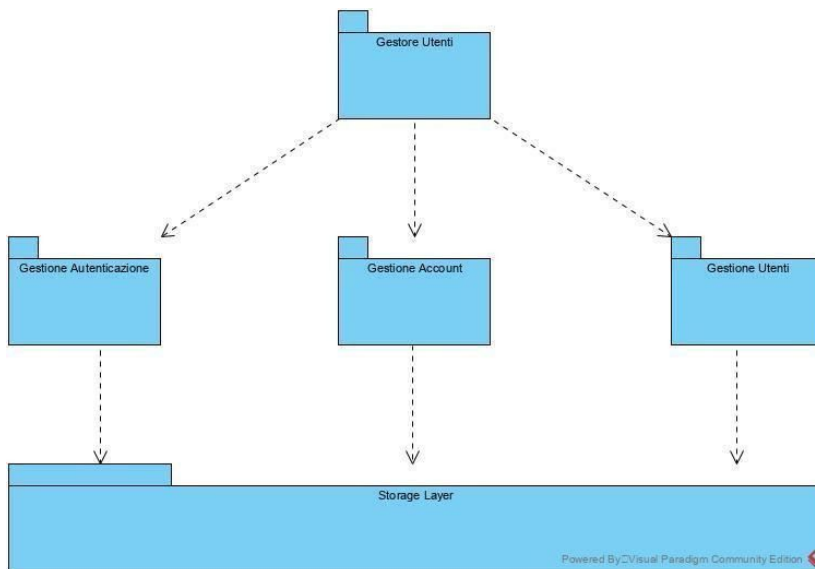
Gestione Autenticazione: L'utente può accedere al sistema attraverso le proprie credenziali oppure uscire effettuando il logout.

Gestione Account: L'utente può visualizzare e modificare i propri dati, modificare la propria password, recuperare la password dimenticata, aggiungere o rimuovere un indirizzo e aggiungere o rimuovere un metodo di pagamento.

Gestione Registrazione: L'utente può registrarsi alla piattaforma.

Gestione Prodotto: L'utente può cercare o visualizzare un determinato prodotto.

GESTORE UTENTI:

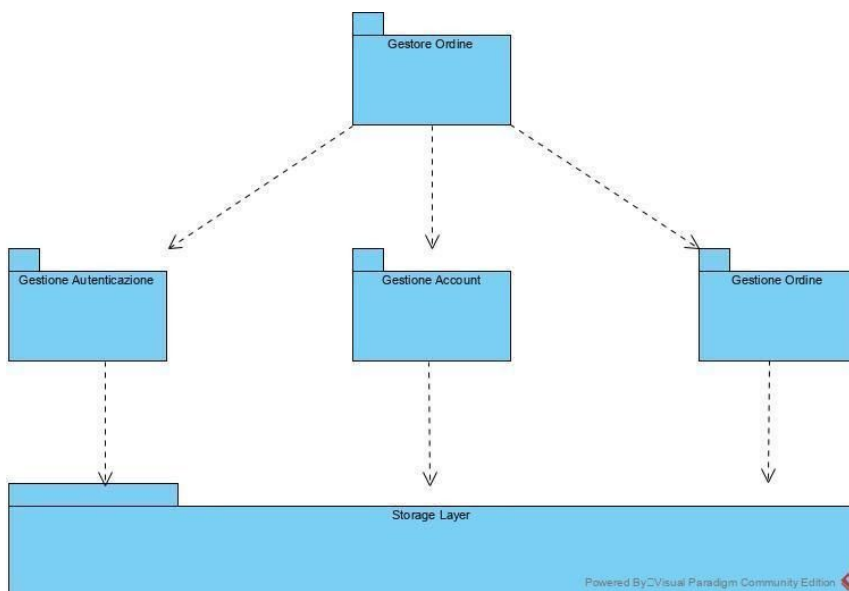


Gestione Autenticazione: Il Gestore Utenti può accedere al sistema attraverso le proprie credenziali oppure uscire effettuando il logout.

Gestione Account: Il Gestore Utenti può visualizzare e modificare i propri dati e modificare la propria password.

Gestione Utenti: Il Gestore Utenti può aggiungere un nuovo amministratore o eliminare un utente.

GESTORE ORDINI:

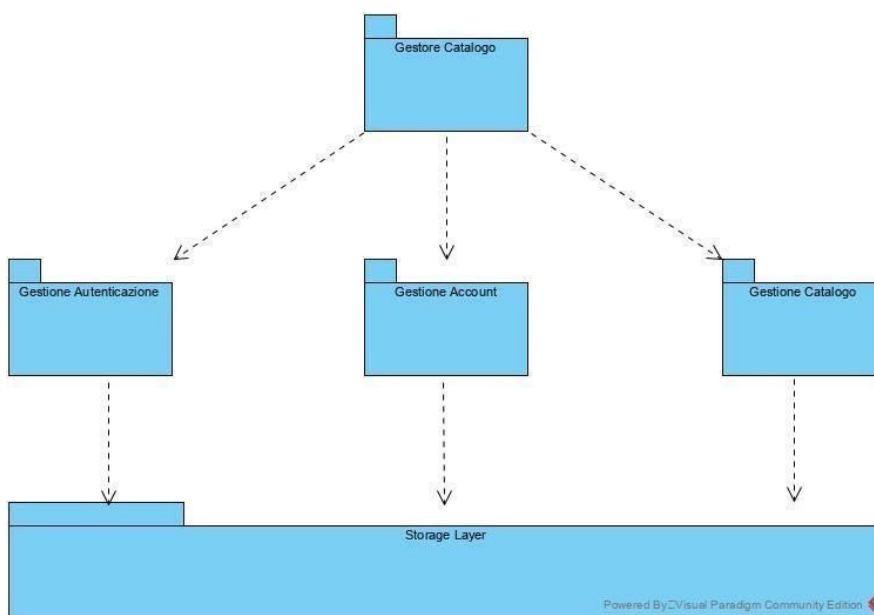


Gestione Autenticazione: Il Gestore Ordine può accedere al sistema attraverso le proprie credenziali oppure uscire effettuando il logout.

Gestione Account: Il Gestore Ordine può visualizzare e modificare i propri dati e modificare la propria password.

Gestione Ordine: Il Gestore Ordine può modificare lo stato di un ordine.

GESTORE CATALOGO:

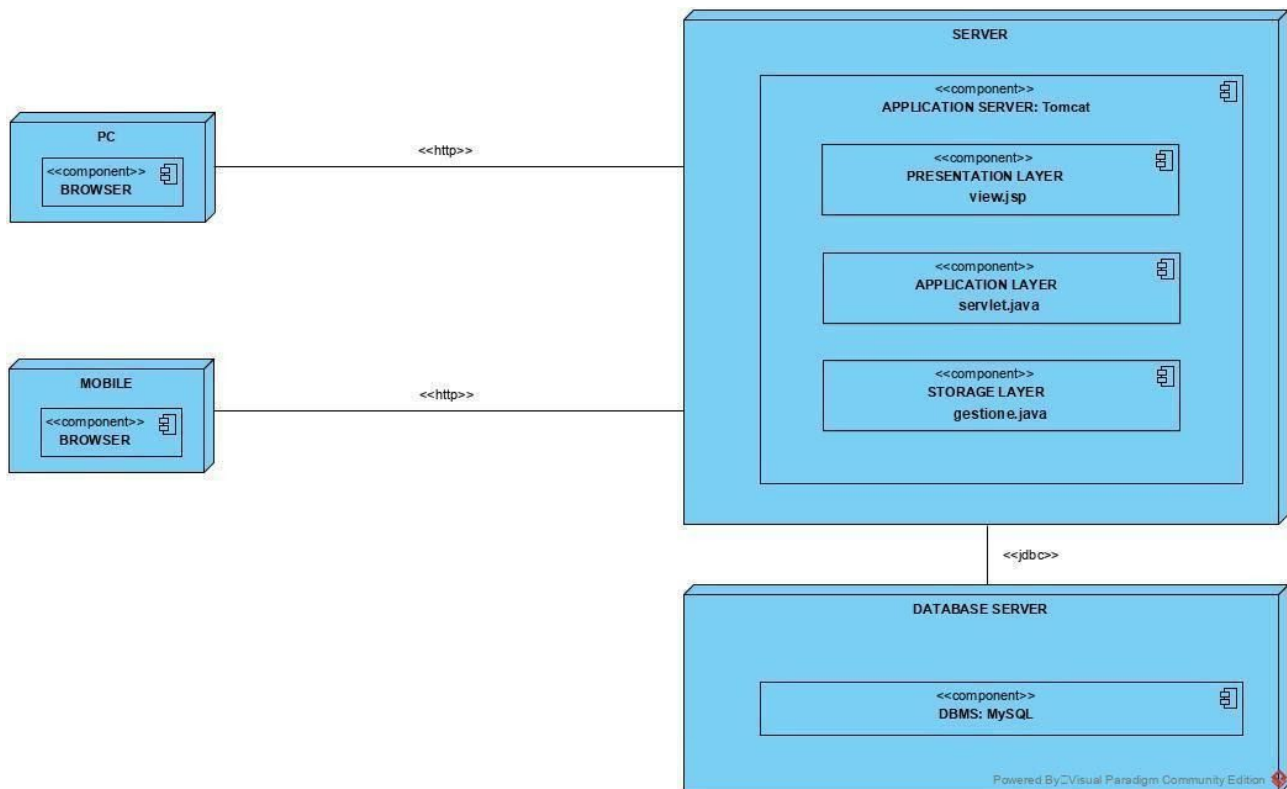


Gestione Autenticazione: Il Gestore Catalogo può accedere al sistema attraverso le proprie credenziali oppure uscire effettuando il logout.

Gestione Account: Il Gestore Catalogo può visualizzare e modificare i propri dati e modificare la propria password.

Gestione Catalogo: Il Gestore Catalogo può aggiungere, modificare e rimuovere un prodotto o una categoria.

3.3. Mapping Hardware e Software



3.3.1 Web Server

Il server utilizzato è Apache Tomcat versione 9.

3.3.2 Interface layer

L'utente utilizza il sistema mediante un Browser installato all'interno del suo calcolatore (ad es. Opera, Firefox, Chrome).

3.3.3 Application Logic layer

Il sistema, e quindi le funzionalità, sono implementate in linguaggio HTML5 + java + javascript.

3.3.4 Storage layer

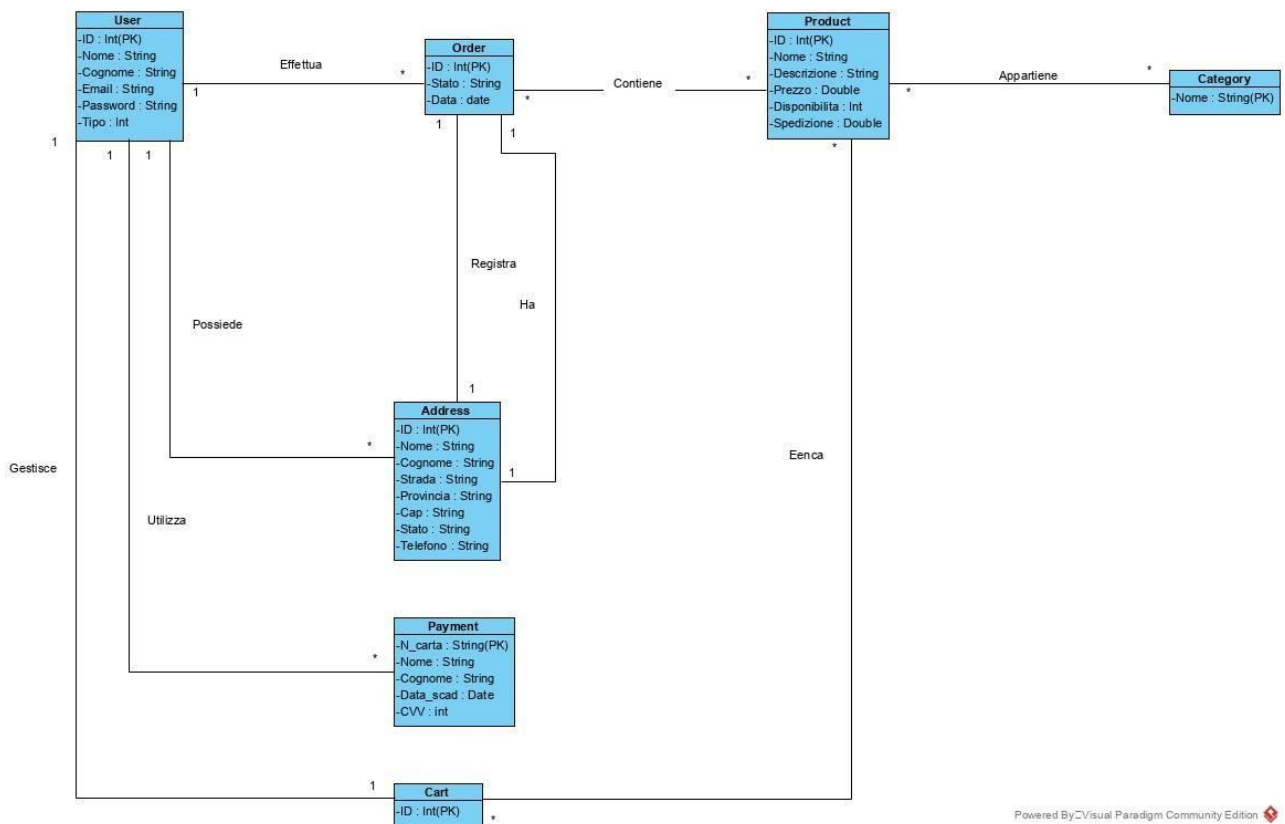
Rappresenta il collegamento con il server da parte del sistema e si occupa di tutte le richieste di accesso e modifiche sui dati permanenti presenti nel database.

2.3.5 Database Server

Il DataBase Management System usato è MySQL.

3.4. Gestione dati persistenti

Di seguito viene riportato il diagramma ER:



User:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
Id	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY
Nome	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Cognome	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Email	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Password	VARCHAR(50)	NOT NULL	
Tipo	INTEGER(4)	NOT NULL	

Order:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
Id	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY
Stato	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Data	DATE	NOT NULL	
idUser	INTEGER		FOREIGN KEY (User.ID)

Product:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
Id	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY
Nome	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Descrizione	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Prezzo	DOUBLE(10)	NOT NULL	
Disponibilità	INTEGER	NOT NULL	
Spedizione	DOUBLE(10)	NOT NULL	
idCategoria	VARCHAR(30)	NOT NULL	FOREIGN KEY (Category.ID)

Address:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
Id	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY
Nome	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Cognome	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Strada	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Provincia	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Cap	INTEGER(5)	NOT NULL	
Stato	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Telefono	VARCHAR(25)		
idUser	INTEGER	NOT NULL	FOREIGN KEY (User.ID)

Payment:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
N_carta	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY
Nome	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Cognome	VARCHAR(25)	NOT NULL	
Data_scadenza	DATE	NOT NULL	

CVV	INTEGER(3)	NOT NULL	
idUser	INTEGER	NOT NULL	FOREIGN KEY (User.ID)

Cart:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
Id	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY
idUser	INTEGER	NOT NULL	FOREIGN KET (User.ID)

Category:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
Nome	VARCHAR(30)	NOT NULL	PRIMARY KEY

Elenca:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
idCart	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (Cart.ID)
IdProduct	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (Product.ID)

Appartiene:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
nomeCategory	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (Category.Nome)
IdProduct	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (Product.ID)

Contiene:

NOME	TIPO	VINCOLI	KEY
idOrder	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (Order.ID)
IdProduct	INTEGER	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (Product.ID)

3.5. Controllo degli accessi e sicurezza

All'interno del sistema i vari attori hanno il permesso di eseguire operazioni diverse sui vari sottosistemi. Per schematizzare meglio il controllo si è deciso di usare la matrice degli accessi riportata di seguito:

Utenti - Sottosistemi	Cliente	Gestore Account	Gestore Catalogo	Gestore Ordini
Utenti	Registrazione Login	Login Creazione Account Visualizza Account	Login	Login
Prodotto	Visualizza prodotto		Crea prodotto Modifica prodotto Rimozione prodotto Visualizza prodotto	
Categoria	Visualizza categoria		Crea categoria Modifica categoria Rimozione categoria Visualizza categoria	
Ordine	Visualizza ordine crea ordine			Modifica stato ordine Visualizza ordine
Carrello	Visualizza carrello Modifica quantità dei prodotti nel carrello Aggiunge prodotti al carrello Rimuove prodotti dal carrello			
Metodo di pagamento	Visualizza carte di credito Rimuovi carte di credito Aggiungi carte di			

	credito			
Indirizzo	Visualizza indirizzo Modifica indirizzo Crea indirizzo Elimina indirizzo			

3.6. Controllo globale del software

Il controllo del flusso software viene gestito da servlet che interagiscono con il client. Il sistema utilizzerà un controllo del flusso event-driven, in quanto prevede che il flusso del programma è determinato dal verificarsi di eventi. Gli eventi esterni saranno innescati dagli utenti collegati alla piattaforma tramite i link ed i pulsanti presenti sulle pagine.

3.7. Boundary Condition

3.7.1 Fallimento

I casi di fallimento del sistema possono essere di diverse tipologie:

1. **Guasti dovuti al sovraccarico e successivo fallimento del database.** Per provvedere a queste situazione verrà effettuata una copia manuale periodica del database in formato sql.
2. **Interruzione inaspettata della connessione,** in questo caso il sistema terrà in considerazione i soli dati rimasti in sessione perdendo tutti gli altri.
3. **Interruzione inaspettata della macchina dell' utente,** in questo caso non sono previsti provvedimenti.

4. Servizi dei sottosistemi

In questa sezione è possibile visionare i vari sottosistemi con relative funzionalità.

Sottosistema	Autenticazione
Gestione Account	Sottosistema che gestisce le operazioni inerenti alla gestione degli utenti
Servizi Offerti	Descrizione
Creazione Account	Questa funzionalità permette di creare un nuovo utente e definirne il tipo
Modifica Account	Questa funzionalità permette di modificare alcuni dati di un utente presente nel sistema
Rimozione Account	Questa funzionalità permette di rimuovere un utente dal sistema in maniera permanente
Visualizza Account	Questa funzionalità permette di visualizzare tutti i dati di un utente
Registrazione Account	Questa funzionalità permette di creare un utente di solo tipo Cliente
Login	Permette di effettuare l'accesso al sistema inserendo le proprie credenziali
Logout	Permette di uscire dal sistema
Password dimenticata	Permette di recuperare le credenziali d'accesso al sistema
Modifica profilo	Permette di modificare i dati dell'account con il quale si è effettuato l'accesso
Servizi richiesti	Descrizione
Mail	Questa funzionalità è richiesta per il recupero password

Sottosistema	Autenticazione
Gestione Catalogo	Sottosistema che gestisce le operazioni inerenti al catalogo del sistema
Servizi Offerti	Descrizione
Aggiungi Prodotto	Questa funzionalità permette di creare un nuovo prodotto e aggiungerlo al sistema

Modifica Prodotto	Questa funzionalità permette di modificare i dati relativi ad un prodotto scelto
Rimozione Prodotto	Questa funzionalità permette di rimuovere un prodotto dal sistema in maniera permanente
Visualizza Prodotto	Questa funzionalità permette di visualizzare tutti i dati di un prodotto
Aggiungi categoria	Questa funzionalità permette di creare una nuova categoria
Modifica categoria	Questa funzionalità permette di modificare i dati relativi ad una categoria
Rimuovi Categoria	Questa funzionalità permette di rimuovere in maniera permanente i dati dal sistema

Sottosistema	Autenticazione
Gestione Carrello	Sottosistema che gestisce le operazioni inerenti al carrello
Servizi Offerti	Descrizione
Aggiungi Prodotto	Questa funzionalità aggiunge un prodotto al carrello
Modifica quantità Prodotto	Questa funzionalità permette di modificare la quantità desiderata di un prodotto presente nel carrello
Rimozione Prodotto	Questa funzionalità rimuove interamente un prodotto dal carrello
Svuota il carrello	Questa funzionalità rimuove tutti i prodotti presenti nel carrello
Visualizza il carrello	Questa funzionalità permette di visualizzare la lista dei prodotti presenti nel carrello

Sottosistema	Autenticazione
Gestione Metodi di pagamento	Sottosistema che gestisce le operazioni inerenti ai metodi di pagamento
Servizi Offerti	Descrizione
Aggiungi Carta di credito	Questa funzionalità aggiunge una carta di credito al sistema

Elimina Carta di credito	Questa funzionalità rimuove una carta di credito dal sistema
---------------------------------	--------------------------------------------------------------

Sottosistema	Autenticazione
Gestione Ordine	Sottosistema che gestisce le operazioni inerenti agli ordini
Servizi Offerti	Descrizione
Checkout	Questa funzionalità permette di creare un ordine
Modifica stato ordine	Questa funzionalità permette di modificare lo stato di un ordine
Visualizza ordine	Questa funzionalità permette di visualizzare i dettagli di un ordine