

Università degli Studi di Salerno

Corso Ingegneria del Software

gpuBase

System Design Document

Versione 2.2



Partecipanti:

Luigi Gallo	0512105704
Luigi Nacchia	0512105854
Giovanni Gaetano Nocerino	0512105974

INDICE

1. Scopo del sistema

2. Design Goals:

- 2.1 -Criteri di performance
- 2.2 -Criteri di affidabilità
- 2.3. -Criteri di disponibilità
- 2.4 -Criteri di sicurezza
- 2.5 -Criteri di manutenzione
- 2.6 -Criteri utenti finali

3. Decomposizione del Sistema

- 3.1 -Interfaccia Utente
- 3.2 -Interfaccia Venditore
- 3.3 -Gestione Utente
- 3.4 -Gestione Prodotto
- 3.5 -Gestione Ordine
- 3.4 -Gestione Carrello
- 3.5 -Gestione Pagamenti

4. Hardware/Software Mapping

5. SDD Dati Persistenti

- 5.1 -Utente
- 5.2 -Venditore
- 5.3 -Prodotto
- 5.4 -Ordinazione
- 5.5 -Ordine

6. Diagramma dati persistenti

7. Accesso Control e Security

8. Boundary condition

9. Servizi dei sottosistemi

- 9.1 -Gestione Utente
- 9.2 -Gestione Prodotti
- 9.3 -Gestione Carrello
- 9.4 -Gestione Ordine
- 9.5 -Gestione Pagamento

HYSTORY

Modifica	Versione	Nome	Data
Inserimento scopo sistema	1.0	Nacchia	20/12/2020
Inserimento design goals	1.2	Gallo	28/12/2020
Inserimento decomposizione sistema	1.4	Nocerino	02/01/2021
Inserimento hardware software mapping	1.6	Gallo	05/01/2021
Inserimento SDD dati persistenti	1.8	Gallo	07/01/2021
Inserimento diagramma dati persistenti	1.9	Nacchia	09/01/2021
Inserimento accesso control & security	2.0	Nocerino	13/01/2021
Inserimento boundary condition	2.1	Nocerino	15/01/2021
Inserimento servizi sottosistemi	2.2	Nacchia	16/01/2021

1. Scopo del Sistema

La piattaforma da noi proposta punta a velocizzare le varie operazioni eseguibili nel negozio offrendo al venditore nuovi metodi di gestione del negozio e ai clienti la possibilità di fruire in modo digitale dei servizi messi a disposizione dal negozio come, ad esempio la vendita di prodotti. Lo scopo principale è quello di informatizzare le strutture del negozio fisico già esistente e le funzionalità offerte, in modo da agevolarne l'utilizzo e renderle accessibili anche in periodi in cui si rende necessario l'attuazione di politiche di distanziamento sociale.

Infatti, la principale funzione che sarà a disposizione dell'utente che andrà a registrarsi al sistema sarà: la vendita di prodotti da remoto in forma totalmente digitale. Per quanto riguarda altre funzioni, sarà possibile da parte dell'utente: visualizzare le ordinazioni effettuate, modificare i propri dati personali presenti nel sistema, recuperare la propria password e ricercare i prodotti presenti all'interno del negozio e-commerce.

Dato che il sistema ha accesso a dati sensibili degli utenti, il sistema deve fornire un metodo di autenticazione sicuro in modo che i dati siano protetti da accessi fraudolenti.

Per quanto riguarda l'area venditore, le funzioni a disposizione del venditore saranno: aggiunta e modifica dei prodotti presenti all'interno del sistema; visualizzazione delle ordinazioni effettuati dagli utenti.

2. Design Goals

Criteri di performance

- Il sistema deve garantire un tempo di risposta relativamente basso ($<5s$) anche in condizioni di traffico elevato.
- Il sistema deve essere in grado di sopportare la connessione simultanea di 100 utenti, senza subire crolli.

Criteri di affidabilità

- Il sistema deve essere in grado di gestire input errati immessi dall'utente, generando messaggi che spiegano all'utente i vari errori da lui commessi durante l'immissione dei dati.
- Il sistema deve produrre esattamente l'output atteso in seguito ad una richiesta da parte dell'utente.

Criteri di disponibilità

- Il sistema deve garantire il servizio dalle ore 6:00 alle ore 0:00 per permettere agli utenti di usufruirne ad eccezione dei periodi di manutenzione.

Criteri di sicurezza

- Il sistema deve tutelare le informazioni sensibili presenti al suo interno evitando che utenti non autorizzati possano accedervi. Infatti, il sistema provvederà a crittografare le password degli utenti tramite crittografia SHA256 e prevenire SQL INJECTION.

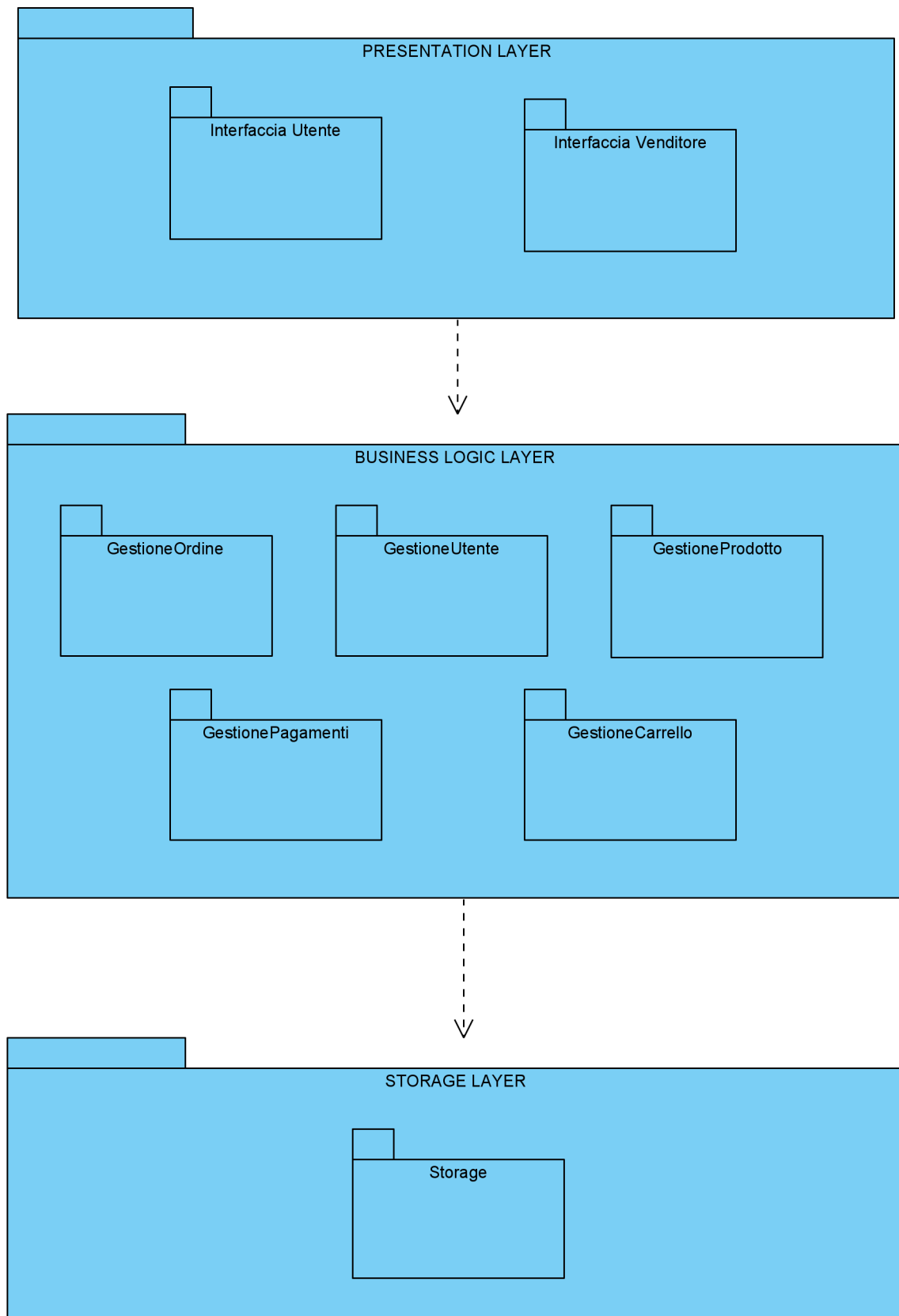
Criteri di manutenzione

- Il sistema deve essere predisposto all'inserimento di nuove funzionalità senza che le altre parti del sistema debbano essere modificate.
- Il sistema deve garantire la leggibilità del codice da parte di sviluppatori esterni, utilizzando convenzioni e pattern specifici (es. MVC).

Criteri utenti finali

- Il sistema, sia per il cliente che per venditore, deve essere semplice da usare grazie all'utilizzo di un design intuitivo disponibile nel sistema.

3. Decomposizione del Sistema



Interfaccia Utente	È responsabile dell'interazione con l'utente; contiene le pagine JSP che permettono all'utente di navigare ed interagire con l'applicazione.
Interfaccia Venditore	È responsabile dell'interazione con il venditore; contiene le pagine JSP che permettono al venditore di navigare ed interagire con l'applicazione.
Gestione Utente	<ul style="list-style-type: none"> -Registrazione : permette di registrare un utente al sistema. -Login :permette l'utente di effettuare l'accesso al sistema ed essere autenticato. -Modifica dati utente: permette l'utente di modificare i propri dati. -Logout :permette l'utente di effettuare il logout.
Gestione Prodotto	<ul style="list-style-type: none"> -Aggiunta: permette al venditore di aggiungere un nuovo prodotto in vendita -Modifica: permette al venditore di modificare un prodotto presente nel catalogo
Gestione Ordine	<ul style="list-style-type: none"> - Visualizza ordine: permette all'utente di visualizzare i propri ordini e al venditore di visualizzare tutti gli ordini richiesti dagli utenti. -Evadi ordine: permette al venditore di aggiornare lo stato di un ordine (in elaborazione, spedito, consegnato)
Gestione Carrello	-Aggiunta carrello: permette all'utente di salvare uno o più prodotti all'interno di un carrello virtuale e renderli pronti all'acquisto.
Gestione Pagamenti	-Acquisisci dati pagamento: permette all'utente di inserire i dati di pagamento della sua carta di credito per effettuare il pagamento

4. Hardware/Software Mapping

L'applicazione presenta 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 dalla tecnologia 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. SDD Dati Persistenti

Si è scelto di utilizzare un database relazionale in quanto i dati nel sistema devono essere memorizzati in modo affidabile e permanente. Ciò consente anche di facilitare la gestione dei dati in quanto si fa uso di un DBMS.

5.1 Utente

- mail: String (PK)
- password: String
- cellulare: String
- indirizzoSpedizione: String

La tabella Utente contiene le informazioni riguardanti gli utenti presenti nel sistema. Un utente è identificato univocamente all'interno del sistema dalla sua e-mail (non possono esistere due utenti con la stessa mail).

5.2 Venditore

- mail: String (PK)
- password: String

La tabella Venditore contiene le informazioni riguardanti i venditori presenti nel sistema. Un venditore è identificato univocamente all'interno del sistema dalla sua e-mail (non possono esistere due venditori con la stessa mail).

5.3 Prodotto

- idProdotto: Intero (PK)
- mailVenditore: Stringa
- nome: String
- descrizione: String
- numeroPezzi: Intero
- prezzo: Float
- foto: Blob

La tabella Prodotto contiene informazioni riguardanti i prodotti messi in vendita dai venditori nel sistema. Ogni prodotto è identificato da un codice generato automaticamente e univoco.

5.4 Ordinazione

- idOrdinazione: Intero (PK)
- mailUtente: String
- stato: String
- data: String

La tabella Ordinazione contiene informazioni riguardo le ordinazioni effettuate dagli utenti. Ogni ordinazione può contenere più prodotti ordinati dallo stesso utente.

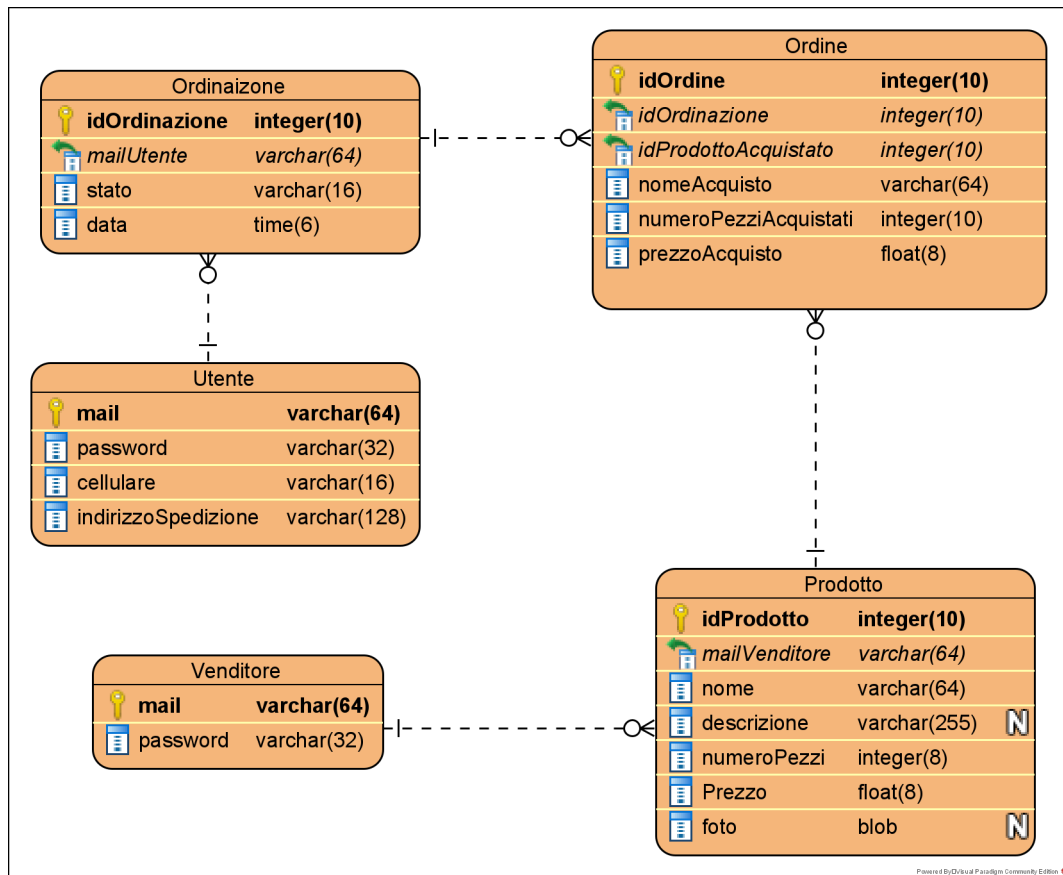
5.5 Ordine

- idOrdine: Intero (PK)
- idOrdinazione: Intero (FK)
- idProdottoAcquistato: Intero (FK)
- nomeAcquisto: String
- numeroPezziAcquistato: Intero
- prezzoAcquisto: Float

La tabella Ordine contiene informazioni riguardanti i singoli prodotti che sono stati ordinati e acquistati dall'utente

6. Diagramma dati persistenti

Si è scelto di realizzare un database di tipo relazionale per la memorizzazione dei dati nel sistema al fine di garantire brevi tempi di risposta, facile accesso ai dati ed anche un ampio spazio di archiviazione.



7. Accesso Control e Security

gpuBase è un sistema di gestione di un negozio online che permette agli utenti di effettuare acquisti e di svolgere altre operazioni connesse a tale operazione. È stata disegnata una matrice per il controllo degli accessi che mostra le operazioni consentite da ogni attore su ogni oggetto. Il controllo degli accessi è garantito tramite l'utilizzo di credenziali personali univoche. Queste devono essere inserite ogni volta che si desidera utilizzare il sistema per iniziare una nuova sessione, la quale terminerà quando l'utente effettuerà il logout o quando chiuderà l'applicazione o il Web Server o al termine del timeout della sessione.

Attori	Prodotti	Carrello	Ordinazione	Pagamento	Area Personale
Utente non registrato	visualizza	Aggiungi e rimuovi prodotto			
Utente Registrato	visualizza	Aggiungi e rimuovi prodotto	Effettua, visualizza e stampa ordinazioni	Inserisci dati pagamento	Visualizza e modifica dati personali
Venditore	visualizza aggiungi modifica		Visualizza ed evadi ordinazioni		Visualizza e modifica dati personali

8. Boundary condition

Le boundary conditions si riferiscono, dal lato Client, all'accesso alla web-app e ad errori di connessione al sistema attraverso l'utilizzo dell'applicazione

Nel caso si verifichi un errore dovuto all'hardware o al software si cercherà di ripristinare una configurazione del sistema precedente allo stato d'errore. Poiché i dati sono gestiti dal DBMS non c'è alcun rischio di perderli. Tuttavia, non è da escludere la perdita dei dati, se si verifica un guasto al supporto di memorizzazione dei dati nel database-server.

Nel caso in cui il sistema funzioni correttamente, l'utente usa un web browser e carica la pagina web del sito. Eventualmente può anche registrarsi e/o autenticarsi per avere accesso alle piene funzionalità del sito.

Da parte sua il sistema fornisce solo una ristretta parte delle funzionalità all'utente finché non si sarà autenticato.

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.

Nel caso di fallimento derivato 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 la chiusura del sistema e il suo successivo riavvio.

Nel caso di fallimento dovuto ad un errore critico nell'hardware, contro il quale non è prevista alcuna contromisura.

9. Servizi dei sottosistemi

9.1 Gestione utente

Servizio	Descrizione
registrazione	Il sistema deve permettere di registrarsi al sistema
login	Il sistema deve permettere di accedere al sistema e autenticarsi usando i propri dati personali precedentemente registrati
logout	Il sistema deve permettere di annullare l'autenticazione dell'utente correntemente autenticato
visualizza dati personali	Il sistema deve permettere di visualizzare tutti i dati che sono stati registrati dal sistema

9.2 Gestione prodotti

Servizio	Descrizione
Aggiungi prodotto in vendita	Il sistema deve permettere di aggiungere prodotti nel catalogo
Aggiorna prodotto in vendita	Il sistema deve permettere di modificare i prodotto nel catalogo
Visualizza prodotto in vendita	Il sistema deve permettere di visualizzare i prodotti nel catalogo

9.3 Gestione carrello

Servizio	Descrizione
aggiungi prodotto al carrello	Il sistema deve permettere di aggiungere uno dei prodotti in vendita nel carrello (ogni carrello è unico per utente)
elimina prodotto al carrello	Il sistema deve permettere di eliminare dal carrello un prodotto precedentemente aggiunto
modifica quantità prodotto nel carrello	Il sistema deve permettere di modificare la quantità di un prodotto già presente nel carrello

9.4 Gestione ordine

Servizio	Descrizione
visualizza ordini	Il sistema deve permettere di visualizzare tutti gli ordini effettuati precedentemente (nel caso del venditore tutte le ordinazioni; nel caso dell'utente solo quelle effettuate da quest'ultimo)
stampa ordine	Il sistema deve permettere agli utenti di scaricare un documento PDF di un'ordinazione effettuata da tali utenti
evadi ordini	Il sistema deve permettere al venditore di evadere l'ordine richiesto da un utente (ad es. aggiornandone lo stato da "in elaborazione" a "spedito")

9.5 Gestione pagamento (facoltativo)

Servizio	Descrizione
Acquisisci dati pagamento	Il sistema deve permettere all'utente di inserire i dati di pagamento necessari per procedere all'acquisto e al venditore di ricevere il pagamento