



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Corso di Laurea in Informatica, prof A.De Lucia,

a.a 2022/2023

Progetto di Ingegneria del software

System Design Document

Partecipanti al Progetto

Partecipanti	Matricola
Antonio Michele Russo	0512109078

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
01/03/2023	1.0	Prima stesura del documento	Antonio Michele Russo
10/03/2023	1.1	Varie Modifiche	Antonio Michele Russo

1.0- Introduzione

1.1 Scopo del Sistema

Agri Fruit Shop ha come scopo la vendita di prodotti coltivati a km 0, a tutte le persone che sono impossibilitate a recarsi nel punto vendita locale, ha come obiettivo di diventare un nuovo punto di riferimento per i ragazzi fuorisede che amano comprare prodotti genuini della propria terra di origine.

1.2 Obiettivi del Sistema:

Obiettivi di design:

1.2.1 Criteri di Performance

- **Tempo di risposta:** Il sistema deve essere reattivo e in grado di offrire il servizio contemporaneamente a più utenti, permettere operazioni immediate come ad esempio l'aggiunta di un prodotto al carrello e garantire generalmente tempi di risposta nell'ordine della decina di secondi.
- **Throughput:** Sistema deve riuscire a gestire i picchi di carico fino a 90-100 utenti collegati contemporaneamente, gestendo il tutto senza rallentamenti, con una latenza bassa; inoltre deve garantire consistenza a tutti gli accessi al database che vengono effettuate
- **Memoria:** Viene usato un database relazionale per memorizzare tutti i dati.

1.2.2 Criteri di affidabilità:

- **Sicurezza:** Le tecniche usate per garantire la sicurezza sono basate su una login che permette il riconoscimento dell'utente, separando l'accesso tra gli utenti normali e quelli di tipo amministratore. Attraverso un operazione di routing gli accessi al sistema vengono controllati in maniera tale da verificare se si hanno i permessi per accedere a determinate funzionalità, attraverso il login base, si verifica l'accesso per i singoli utenti, attraverso il login per gli amministratori si verifica l'accesso con le massime funzionalità
- **Disponibilità:** Sistema deve essere disponibile 24hsu24 grazie ad un server dedicato
- **Robustezza:** Componenti devono essere di buona qualità e affidabili, gestendo un sistema di ridondanza in caso di problemi elettrici e di rischio di perdita dei dati
- **Tolleranza all'errore:** Il sistema deve essere capace di gestire le varie condizioni d'errore. Viene reso possibile grazie alle sotto-parti che hanno un grado di accoppiamento basso, così che l'errore in un sottosistema non tocchi le funzionalità di un altro.

1.2.3 Criteri di manutenzione:

- **Estensibilità:** La progettazione del sistema sarà pensata in modo tale da semplificare l'aggiunta di nuove funzionalità utilizzando il linguaggio di markup HTML5,Css.
- **Modificabilità:** Il sistema deve poter essere facilmente modificabile in modo da correggere eventuali errori o implementare nuove funzionalità
- **Leggibilità:** Il codice sarà strutturato in modo tale da semplificare tutti gli interventi su di esso
- **Tracciabilità dei requisiti:** Grazie a quest'ultima sarà possibile effettuare le modifiche necessarie al corretto funzionamento del sistema, valutando costi e rischi.

1.2.4 Criteri per l'Utente Finale

- **Usabilità:** AgriShop rende ogni funzionalità ad un uso semplice garantendo un ottima esperienza all'utente grazie ad interfacce user-friendly.

1.3-Definizione, acronimi e abbreviazioni

AgriShop: Nome del sistema che si va a sviluppare

Rad: Requirement Analysis Document

SDD: System Design Document

MVC: Model View Control

JSP: Java Servlet Page

1.4-Riferimenti

Riferimento al Requirement Analysis Document

E riferimento ai requisiti funzionali e non funzionali sezione 2.1.1

1.5- Panoramica

Il documento del System Desisgn(SDD) permette di visualizzare tutti i dettagli tecnici relativi al design del sistema, i dettagli relativi al funzionamento e alle caratteristiche si possono trovare nel Rad.

In questo documento viene proposta una suddivisione del sistema in sottosistemi definendo anche un mapping Hardware/Software, vengono descritti inoltre anche il controllo dell'accesso e i problemi legati alla sicurezza del sistema.

2.0 Architettura Software Attuale

Architettura non esistente, infatti viene progettata da zero, esistono altri sistemi simili come e-commerce.

3.0- Architettura Software Proposta

3.1- Panoramica

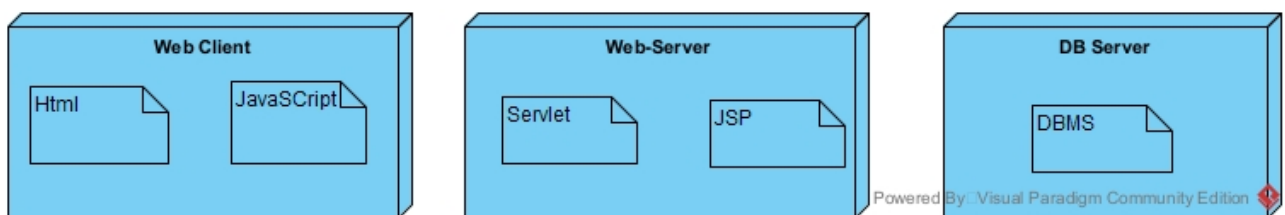
Il Sistema adotta l'architettura MVC(Model View Control), che viene generalmente applicata ai sistemi web.

Model: rappresenta il sistema di gestione dei dati. Si occupa di gestire il salvataggio dei dati, come l'interazione con il database

View: Rappresenta sistema di interazione diretta con cui interagisce.

Controller: Componenti che utilizzano ed elaborano i dati

L'utilizzo di questo modello porta a numerosi vantaggi, tra cui la maggior facilità negli interventi di manutenzione. Infatti l'utilizzo di un modello standard facilita la comprensione dei sottosistemi. Il model verrà realizzato utilizzando classi java appropriate, parte di view sarà implementata utilizzando HTML e JavaScript, mentre i control realizzati con le servlet.



3.2 Decomposizione in sottosistemi

Per realizzare il sistema viene usata un architettura multi-tier. In questo caso la logica dell'applicazione viene suddivisa in tre layer:

- **Presentation layer:** Composto dalle interfacce utili per l'utente
- **Application Logic Layer:** Composto dagli oggetti che gestiscono il controllo, elaborazione dei dati interagendo attraverso il database sottostante.
- **Data Storage Layer:** Memorizzazione dei dati persistenti e recupero dal database

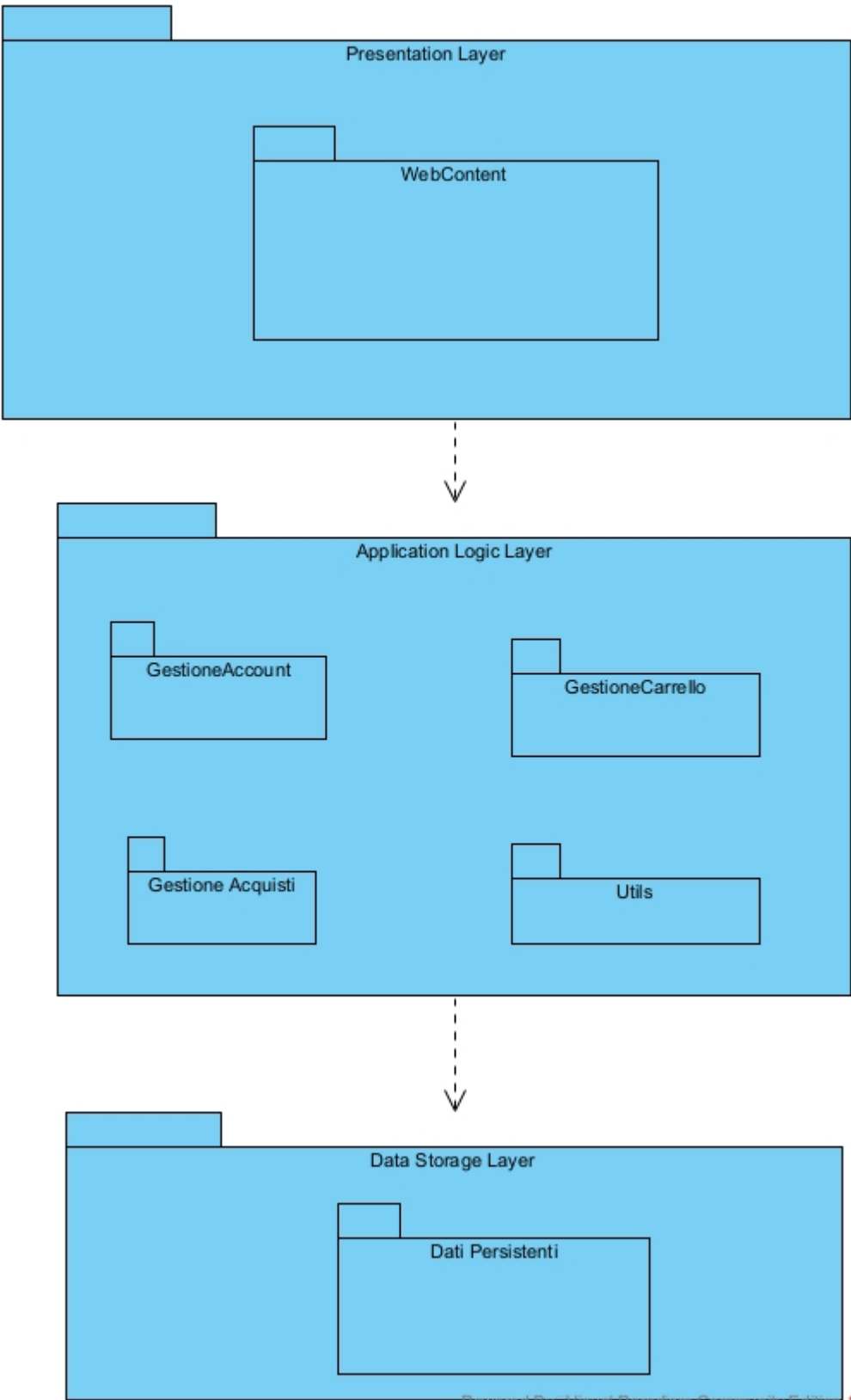
Nel sottosistema del PresentationLayer è presente il sottosistema:

- **Web Content**

L'Application Logic Layer è stato diviso in 5 sottoinsiemi

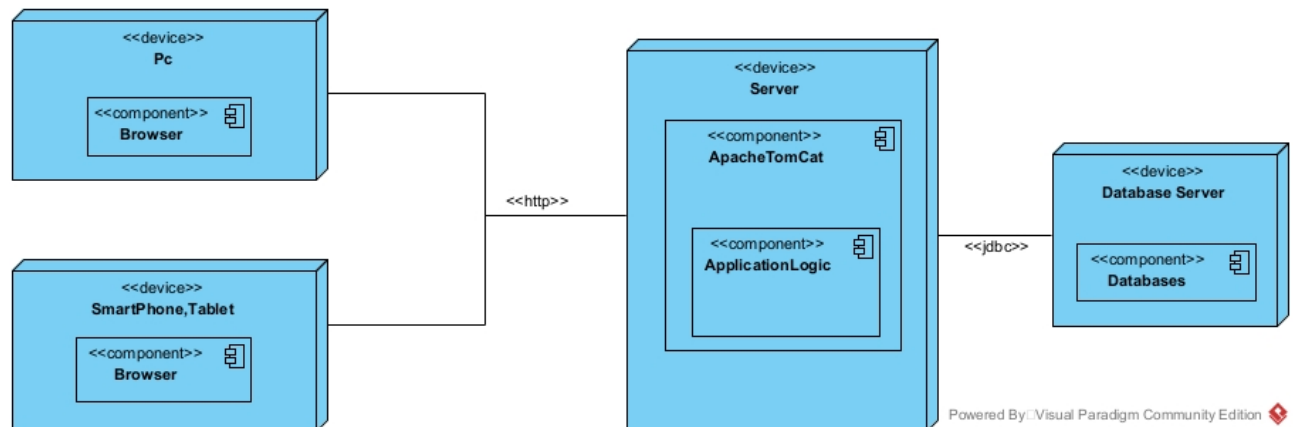
- **Gestione Account:** Sono presenti tutte le funzionalità legate agli account, sia amministratori che utenti normali.
- **Gestione Acquisti:** Presenti tutte le funzionalità relative agli ordini ai pagamenti e alle spedizioni di quando viene effettuato un ordine
- **Gestione Carrello:** Presenti tutte le funzionalità relative al carrello e dei prodotti di cui è composto
- **Gestione Prodotti:** Presenti tutte le funzionalità relative ai singoli prodotti, alla loro visualizzazione, alla cancellazione, ai prodotti mostrati in offerta sulla homepage
- **Utils:** Include le funzionalità di connessione al Db, gestione pwd alcune funzionalità di utility per il sistema

3.2.1 Diagramma generale



4.0- Mappatura Hardware/Software

Sistema utilizza architettura Client/Server. Web Server rappresentato da Apache Tomcat 9 che è situato su una singola macchina, la logica del sistema viene sviluppata attraverso le Java Servlet, mentre l'interfaccia utente è realizzata utilizzando pagine JSP (Java Servlet Page). Il Client è rappresentato dal Browser utilizzato dall'utente.



5.0 Dati Persistenti

Per gestire i dati persistenti viene utilizzato un database relazionale, per la gestione del db si sceglie un DBMS MySQL.

Vedere file su "Dati Persistenti"

6.0 Controllo degli Accessi e Sicurezza

Controllo degli accessi viene garantito attraverso l'uso di username e password degli utenti che si sono registrati al sito. Non sarà presente un metodo di recupero della password, ed il salvataggio di quest'ultima viene effettuato SHA1

	Ospite	Cliente	Amministratore
Account	Registrazione	<ul style="list-style-type: none">• Effettuare il login• Modifica Profilo• Vedere la sezione reimposta password	<ul style="list-style-type: none">• Login• Reimpostare password di un determinato profilo
Prodotti	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare elenco prodotti• Effettuare una ricerca• Visualizzare pagina in dettaglio di un prodotto	<ul style="list-style-type: none">• Visualizzare elenco prodotti• Aggiungere prodotto al carrello• Visualizzare pagina in dettaglio del prodotto• Acquistare Prodotto• Ricercare un prodotto	<ul style="list-style-type: none">• Inserire Prodotti nel catalogo• Rimuovere Prodotti dal catalogo• Modificare prodotti presenti nel catalogo
Carrello		<ul style="list-style-type: none">• Rimuovere prodotto dal carrello• Aumentare Quantità di un singolo prodotto dal carrello• Diminuire quantità dal carrello• Svuotare Carrello	

		<ul style="list-style-type: none"> • Procedere con la conferma dell'ordine 	
--	--	---	--

Gli **ospiti** possono esplorare il sito, visualizzare il catalogo, e aggiungere dei prodotti al carrello, per poter effettuare un ordine però è necessario essere registrati, di conseguenza agli ospiti verrà data questa possibilità.

I **clienti registrati**, possono fare le stesse operazioni, in più possono effettuare gli ordini, e modificare dati relativi al proprio profilo.

L'**amministratore** permette di aggiungere/rimuovere prodotti, o modificare quelli già esistenti.

7.0 Controllo Software Globale

Essendo un applicazione web, il Web Server si occupa di gestire le richieste dei Client.

Server smista le richieste alle Servlet che si occuperanno di gestire la richiesta, interagendo con il model e dando poi una risposta, il server creerà una pagina JSP che consentirà la visualizzazione all'utente finale

3.7 Boundary conditions

Per consentire un accesso al sistema, serve una connessione ad internet; dopodiché il sito può essere visualizzato correttamente.

3.7.1 Scenario di Avvio

Nome scenario	Startup del sistema
Attori Partecipanti	Mario: Amministratore
Flusso degli Eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Michele accede all'So per avviare i vari servizi incluso quello del db, schiacciando "Avvia". 2. Il Sistema attiva i server rendendosi disponibile 3. Il Sistema è disponibile

3.7.2 Scenario di terminazione

Nome Scenario	Shutdown del sistema
Attori Partecipanti	Mario: Amministratore
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mario decide di voler arrestare il sistema 2. Clicca sul pulsante "Arresta", controlla se ci sono richieste in sospeso 3. Il Sistema porta a termine eventuali richieste in sospeso 4. Sistema disattiva tutti i servizi

9.0 Servizi dei sottosistemi

9.1 Sottosistema Gestione Account Descrizione:	Sottosistema che gestisce tutte le funzionalità di cui possono usufruire gli utenti <ul style="list-style-type: none">• Registrazione• Login• Logout• Visualizza Profilo• Modifica Profilo
Login	Consente di accedere al sistema e svolgere le operazioni a lui consentite
Logout	Consente all'utente di uscire dal sistema
Registrazione	Consente all'utente di registrarsi nel sistema.
Modifica Profilo	Consente all'utente di modificare i dati del proprio profilo
Visualizza Profilo	Consente all'utente di visualizzare le proprie informazioni personali

9.2 Sottosistema Gestione Acquisti Descrizione:	Sottosistema che gestisce : <ul style="list-style-type: none">• Operazioni di emissione degli ordini con modalità di pagamento e spedizione• Visualizzazione Ordini effettuati dai clienti
---	---

SERVIZI OFFERTI

Inserimento Ordine	Consente di inserire un ordine nel sistema con la memorizzazione dello Stato(Pagato o Non Pagato), della scelta di spedizione con l'indirizzo a cui inviare l'ordine
Storico degli ordini	Consente all'utente di visualizzare tutti gli ordini effettuati

9.3 Sottosistema Gestione Carrello Descrizione	<p>Sottosistema che comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutte le funzionalità legate all'aggiunta, eliminazione e visualizzazione del carrello. • Tutte le funzionalità legate alla scelta della spedizione e alla scelta del metodo di pagamento • Tutte le funzionalità legate all'invio dell'ordine • Funzionalità di aumento e riduzione quantità di un singolo prodotto nel carrello • Funzionalità che svuota il carrello
---	--

SERVIZI OFFERTI

Visualizzazione prodotti Carrello	Permette la visualizzazione dei prodotti aggiunti dall'utente precedentemente
Aggiunta Prodotti Carrello	Permette all'utente di aggiungere prodotti nel carrello
Conferma Ordine	Permette all'utente di iniziare il processo che crea l'ordine
Aumenta/Diminuisci Quantità	Permette all'utente di poter aumentare o diminuire la quantità di un singolo prodotto all'interno del carrello
Rimuovi Prodotto	Permette all'utente di poter rimuovere un singolo prodotto dal carrello.
Svuota Carrello	Permette di svuotare il contenuto del proprio carrello

9.4 Sottosistema Gestione Prodotti Descrizione	Sottosistema che comprende: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione dei prodotti • Gestione dei prodotti contenuti all'interno del catalogo • Modifica dei prodotti • Funzionalità che permette la ricerca dei prodotti
---	--

SERVIZI OFFERTI

Visualizza Prodotto	Consente di visualizzare i prodotti presenti nel catalogo
Aggiunta Prodotto	Consente ad un utente amministratore di aggiungere prodotti
Elimina Prodotto	Consente ad un utente amministratore di eliminare prodotti
Ricerca Prodotto	Consente ad un utente di effettuare una ricerca su un prodotto

5. Glossario

- **Client:** componente che accede ai servizi o alle risorse di un'altra componente, detta server.
- **Deployment Diagram:** Schema che descrive la struttura dinamica del sistema
DBMS: programma informatico (o, più frequentemente, un insieme di programmi) progettato per gestire un database, ovvero un insieme di numerosi dati strutturati. Le operazioni, normalmente, sono richieste da un gran numero di utenti.
- **Form:** finestra di dialogo incorporata in una pagina Web che consente all'utente di inserire informazioni destinate ad un server. Generalmente richiede un programma sul server che si occupi di esaminare le informazioni inviate. E' composto da spazi (campi) predefiniti, ad esempio menù a tendina, elenchi puntati o caselle di testo libero.
- **JDBC:** API per il linguaggio di programmazione Java che serve ai client per connettersi a un database. Fornisce metodi per interrogare e modificare i dati. È orientata ai database relazionali.
- **Login:** Procedura attraverso la quale ci si collega con un qualsiasi servizio in linea. All'utente viene assegnato un nome di login ed una password che vengono richiesti dal sistema ogni volta che ci si collega.
- **Layer:** E' un insieme di classi con funzionalità simili (tipicamente raggruppati in un unico package).
- **Logout:** Operazione attraverso la quale si termina un collegamento con un sistema al quale si ha accesso attraverso un nome utente e una password (vedi login).
- **MySQL:** Database management system relazionale, composto da un client con interfaccia a caratteri e un server, disponibile su molte piattaforme.
- **Password:** È un metodo di sicurezza che, mediante una stringa di caratteri, permette di identificare un utente specifico. Generalmente le password sono formate da una sequenza di lettere e numeri; digitando correttamente questi caratteri, si può avere accesso al computer o alla rete.
- **Package:** Un Package rappresenta una collezione di classi ed interfacce che possono essere raggruppate in base alla funzione comune da esse svolta
- **Server:** Programma di gestione di un servizio che invia informazioni in un particolare formato ricevuto e interpretato da un programma Client dal lato ricevente.
- **Shutdown:** fase di terminazione del sistema.
- **Start-up:** processo di accensione e di avvio di un computer, di un dispositivo o di un sistema