

Università degli Studi di Salerno

Corso di Ingegneria del Software

HairBeautyNow

SDD: System Design Document

Versione 1.0



Data: 18/11/2024

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

Coordinatore del progetto:

Nome	Matricola

Partecipanti:

Nome	Matricola
Aniello Cirillo	0512117775
Christian Pio Lanziero	0512117931

Scritto da:	
--------------------	--

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
18/11/2024	0.1	Creazione del documento, Sez.1 - Trade-off	Tutto il team
22/11/2024	0.2	Decomposizione in Sottosistemi	Tutto il team
23/11/2024	0.3	Mapping HardWare/Software, Gestione Persistente dei Dati	Tutto il team
24/11/2024	0.4	Controlli globali, condizioni di confine	Tutto il team
25/11/2024	1.0	Servizi dei Sottosistemi, revisione e prima release	Tutto il team

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

Sommario

1. Introduzione	5
1.1 Scopo del sistema	5
1.2 Design goals	5
1.2.1 Usabilità	6
1.2.2 Sicurezza	6
1.2.3 Manutenibilità	6
1.2.4 Robustezza	7
1.2.5 Performance	7
1.2.6 Trade-off considerati	7
2. Sicurezza e Performance	7
4. Efficienza vs. Portabilità	8
5. Robustezza vs. Tempi di Aggiornamento	9
1.3 Obiettivo del Sistema	9
1.4 Definizione, acronimi e abbreviazioni	9
2.Sistema Attuale	10
3.Sistema Proposto	10
3.1 Panoramica	10
Utenti Acquirenti	11
Utenti Gestori Sede	11
Utente Gestore Catena	11
3.2 Decomposizione in sottosistemi	13
Presentation Layer	13
Application Layer	13
Data Access Layer	13
4. SERVIZI DEI SOTTOSISTEMI	15

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

1. Introduzione

1.1 Scopo del sistema

Lo scopo del sistema è facilitare la gestione centralizzata e la prenotazione di appuntamenti per una catena di barbieri e saloni di bellezza, offrendo una piattaforma digitale intuitiva e funzionale. In un contesto in cui la cura personale è sempre più importante, il sistema consente agli utenti di prenotare comodamente i loro appuntamenti, visualizzare la disponibilità in tempo reale, e scegliere il servizio o il professionista desiderato presso una qualsiasi delle sedi della catena. I gestori della sede possono amministrare facilmente le prenotazioni a livello di singola sede, monitorare l'occupazione delle postazioni, gestire i servizi offerti, e migliorare la comunicazione con i clienti, ottimizzando così l'efficienza operativa e l'esperienza complessiva del brand.

Il sistema è una web-app pensata sia per i clienti che vogliono prenotare servizi presso una delle sedi della catena di barbieri e saloni di bellezza, sia per i gestori delle singole sedi e per la gestione centrale della catena. Gli utenti possono creare profili personali, visualizzare la disponibilità dei professionisti in tempo reale, e prenotare appuntamenti per diversi servizi come taglio, colore, manicure, e altri trattamenti estetici presso la sede preferita.

I gestori delle singole sedi possono utilizzare la piattaforma per amministrare le prenotazioni, gestire le postazioni, offrire promozioni, e monitorare l'andamento delle attività giornaliere nella propria sede. Inoltre, la gestione centrale del franchise può monitorare e gestire le operazioni di tutte le sedi in modo unificato, coordinando risorse e strategie promozionali per migliorare la performance complessiva del brand. Il sistema permette di personalizzare i servizi offerti, consentendo agli utenti di scegliere specifici professionisti e servizi, favorendo così un'esperienza ottimizzata e uniforme per i clienti di tutta la catena.

1.2 Design goals

Gli obiettivi di progettazione del sistema HairBeautyNow sono strettamente correlati ai requisiti non funzionali specificati nel *Requirements Analysis Document* (RAD). In particolare, si pone

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

un'attenzione particolare su aspetti come usabilità, sicurezza, manutenibilità, robustezza e performance. Di seguito vengono descritti i principali obiettivi progettuali e i compromessi (trade-off) considerati.

1.2.1 Usabilità

- RNFU1 Navigazione Intuitiva: La struttura dell'interfaccia sarà progettata per permettere un'esperienza fluida e priva di ostacoli per l'utente, indipendentemente dal dispositivo utilizzato.
- RNFU2 Navigazione Intuitiva per Utenti Comuni: L'interfaccia sarà chiara e lineare, rendendo semplice l'accesso alle funzionalità principali anche per utenti con basse competenze tecniche.
- RNFU3 Accesso a Strumenti Avanzati per Utenti Gestori: Gli utenti gestori disporranno di un'interfaccia altrettanto intuitiva, ma con accesso a strumenti avanzati e funzionalità di gestione per una configurazione e monitoraggio del sistema efficiente.

1.2.2 Sicurezza

- RNFS1 Crittografia Dati Sensibili: Tutti i dati sensibili, incluse password e informazioni personali, saranno memorizzati in modo sicuro utilizzando metodi di crittografia avanzati all'interno del database.
- RNFS2 Protezione dall'Accesso Non Autorizzato: Saranno implementate misure di sicurezza per proteggere i dati da accessi non autorizzati, garantendo la riservatezza e l'integrità delle informazioni.

1.2.3 Manutenibilità

- RNFM1 Architettura Modulare: Il sistema sarà progettato con un'architettura modulare per facilitare la manutenzione e supportare facilmente l'espansione e l'integrazione di nuove funzionalità.
- RNFM2 Facilità di Aggiornamento: Sarà garantita la possibilità di effettuare aggiornamenti e modifiche senza interrompere il servizio, minimizzando tempi di inattività.

1.2.4 Robustezza

- RNFR1 Integrità dei Dati: Il sistema assicurerà l'integrità dei dati durante tutte le operazioni, prevenendo la perdita o la corruzione delle informazioni.

1.2.5 Performance

- RNFP1 Tempo di Risposta Ottimale: Il sistema dovrà rispondere rapidamente alle richieste degli utenti, mantenendo un tempo di risposta minimo anche in caso di richieste complesse.

1.2.6 Trade-off considerati

1. Usabilità per Utenti Comuni e Accesso a Strumenti Avanzati

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

Creare un'interfaccia intuitiva per gli utenti comuni potrebbe entrare in conflitto con la necessità di fornire strumenti avanzati e dettagliati ai gestori. Si potrebbe optare per un'interfaccia modulare, che presenti un layout semplificato per gli utenti comuni e permetta l'accesso a strumenti avanzati tramite sezioni o pannelli separati per i gestori. Questo aumenta la complessità dello sviluppo ma migliora l'esperienza per entrambi i tipi di utenti.

RNF considerati:

RNFU2: L'interfaccia sarà chiara e lineare, rendendo semplice l'accesso alle funzionalità principali anche per utenti con basse competenze tecniche

RNFU3: Gli utenti gestori disporranno di un'interfaccia altrettanto intuitiva, ma con accesso a strumenti avanzati e funzionalità di gestione per una configurazione e monitoraggio del sistema efficiente.

2. Sicurezza e Performance

Ottimizzare il tempo di risposta del sistema potrebbe richiedere di ridurre la frequenza di operazioni di crittografia/decriptografia. Si potrebbe bilanciare il livello di sicurezza in base alla sensibilità dei dati: per operazioni meno critiche si potrebbero usare protocolli meno intensivi, mantenendo quelli più robusti per dati sensibili.

RNF considerati:

RNFP1: Il sistema dovrà rispondere rapidamente alle richieste degli utenti, mantenendo un tempo di risposta minimo anche in caso di richieste complesse.

RNFS1: Tutti i dati sensibili, incluse password e informazioni personali, saranno memorizzati in modo sicuro utilizzando metodi di crittografia avanzati all'interno del database.

3. Modularità e Robustezza

Progettare un sistema modulare facilita l'espansione futura, ma potrebbe introdurre vulnerabilità dovute a interfacce di comunicazione più complesse tra i moduli. Si potrebbe garantire robustezza implementando test rigorosi per le interazioni tra moduli, accettando un aumento dei tempi e dei costi di sviluppo.

RNF considerati:

HairBeautyNow	Ingegneria del Software	Pagina 6 di 24
---------------	-------------------------	----------------

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

RNFM1: Il sistema sarà progettato con un'architettura modulare per facilitare la manutenzione e supportare facilmente l'espansione e l'integrazione di nuove funzionalità.

RNFR1: Il sistema assicurerà l'integrità dei dati durante tutte le operazioni, prevenendo la perdita o la corruzione delle informazioni.

4. Efficienza vs. Portabilità

Per garantire prestazioni elevate, il sistema è stato progettato per funzionare al meglio su dispositivi e browser di ultima generazione, riducendo il supporto per versioni meno recenti. Questo approccio assicura tempi di risposta rapidi e una gestione semplificata, ma potrebbe limitare l'accesso al sistema HairBeautyNow per gli utenti che utilizzano dispositivi più datati o software non aggiornati.

RNF considerati:

- **RNFP1:** Il sistema dovrà rispondere rapidamente alle richieste degli utenti, mantenendo un tempo di risposta minimo anche in caso di richieste complesse.

5. Robustezza vs. Tempi di Aggiornamento

Implementare aggiornamenti senza interrompere il servizio potrebbe aumentare il rischio di errori temporanei o perdita di dati in determinate situazioni. Si potrebbe adottare un modello di aggiornamento a finestre programmate, garantendo una robustezza maggiore accettando brevi periodi di inattività pianificata.

RNF considerati:

RNFR1: Il sistema assicurerà l'integrità dei dati durante tutte le operazioni.

RNFM2: Sarà garantita la possibilità di effettuare aggiornamenti e modifiche senza interrompere il servizio.

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

1.3 Obiettivo del Sistema

Gli obiettivi principali del sistema per la gestione della catena di barbieri e saloni di bellezza sono:

1. **Gestione delle prenotazioni:** Consentire agli utenti di registrarsi, creare profili personali, visualizzare la disponibilità in tempo reale e prenotare servizi presso una qualsiasi sede della catena in modo semplice e intuitivo.
2. **Amministrazione delle attività della singola sede:** Offrire ai gestori delle sedi strumenti per monitorare e gestire le prenotazioni, ottimizzare la gestione delle postazioni e dei professionisti.
3. **Amministrazione delle attività della catena:** Fornire alla gestione centrale della catena la possibilità di monitorare le performance di tutte le sedi, coordinare le risorse, applicare strategie promozionali e di gestione unificate per tutta la catena, e migliorare la coerenza e l'efficienza operativa tra tutte le filiali.
4. **Ottimizzazione dell'esperienza di prenotazione per i clienti:** Permettere agli utenti di scegliere il servizio desiderato, selezionare la sede e il professionista preferito, e prenotare l'orario che meglio si adatta alle loro esigenze, offrendo un processo di prenotazione semplice e flessibile che si adatta alle loro necessità.

1.4 Definizione, acronimi e abbreviazioni

- **HairBeautyNow:** Nome della piattaforma che verrà sviluppata per la gestione delle prenotazioni e delle operazioni nei saloni di bellezza e dei barbieri del franchising, con funzionalità per la gestione centralizzata delle sedi.
- **Dashboard:** Un'interfaccia grafica dove l'utente può visualizzare e/o gestire i dati in base ai suoi permessi.
- **Utente Generale:** Utente che può visitare il sito ed esplorare i servizi offerti dal franchising. Tuttavia, per prenotare un servizio, l'Utente Generale deve registrarsi.
- **Utente Acquirente:** Un utente registrato su HairBeautyNow che può prenotare servizi, selezionare la sede, il professionista e l'orario preferito, oltre a visualizzare in tempo reale le offerte promozionali disponibili.
- **Utente Gestore Sede:** Un utente registrato su HairBeautyNow che ha il ruolo di gestire una singola sede del franchising. L'Utente Gestore Sede può amministrare le prenotazioni, gestire le postazioni e i professionisti della sede, monitorare la disponibilità delle risorse e promuovere offerte e sconti per la sede specifica. L'Utente Gestore Sede è unico per ogni sede, ed è necessario affinché la singola sede possa essere operativa.
- **Utente Gestore Catena:** Un utente registrato su HairBeautyNow che ha il compito di gestire più sedi di una catena di saloni. L'Utente Gestore Catena può monitorare e amministrare centralmente le attività di tutte le sedi, visualizzare le performance complessive della catena e gestire le promozioni a livello multi-sede.

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

2.Sistema Attuale

Il nuovo sistema sarà in grado di soddisfare gli obiettivi prefissati fornendo alla gestione centrale della catena e ai gestori delle singole sedi strumenti avanzati per gestire le prenotazioni, monitorare la disponibilità delle postazioni, e supervisionare i servizi offerti. I gestori potranno anche promuovere offerte e sconti, nonché gestire il calendario e le assegnazioni dei professionisti per una migliore efficienza operativa.

Gli Utenti Generali avranno la possibilità di esplorare liberamente la piattaforma e visualizzare i servizi offerti dai saloni della catena. Gli Utenti Acquirenti, invece, avranno accesso a tutte le funzionalità disponibili, con la possibilità di prenotare appuntamenti e approfittare di offerte riservate.

I gestori delle sedi avranno strumenti per monitorare le prenotazioni attive e gestire le postazioni, mentre la gestione della catena potrà amministrare centralmente tutte le sedi, gestire promozioni a livello globale, e ottimizzare l'allocazione delle risorse tra le varie sedi per migliorare la performance complessiva della catena. Il sistema garantirà così una gestione fluida per il franchising e un'esperienza ottimizzata e coerente per i clienti, rafforzando la presenza del brand.

3.Sistema Proposto

3.1 Panoramica

Il sistema **HairBeautyNow** è stato concepito come una piattaforma digitale avanzata, finalizzata a semplificare e ottimizzare la gestione delle operazioni legate alle prenotazioni di servizi per la nostra catena. L'obiettivo principale è offrire una soluzione integrata che consenta una gestione fluida e intuitiva per tutte le tipologie di utenti, come descritto di seguito:

Utenti Acquirenti

Gli Utenti Acquirenti avranno la possibilità di:

- Esplorare il catalogo completo dei servizi offerti.
- Visualizzare le sedi disponibili nella propria città o in altre località.
- Selezionare il professionista e l'orario più adatti alle proprie esigenze.
- Completare la prenotazione tramite un semplice form, che include l'inserimento del metodo di pagamento.
- Consultare lo storico degli ordini effettuati.
- Accedere alle promozioni attualmente attive sulla piattaforma.

Utenti Gestori Sede

Gli Utenti Gestori Sede avranno accesso a strumenti dedicati per:

- Configurare e gestire le prenotazioni.

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

- Amministrare il personale professionale operante all'interno della sede.

Utente Gestore Catena

L'Utente Gestore Catena disporrà di un pannello di amministrazione centralizzato, progettato per facilitare il controllo delle informazioni relative a tutte le sedi della catena. Attraverso questa interfaccia intuitiva, il Gestore Catena potrà:

- Aggiungere nuove sedi alla rete.
- Assegnare un nuovo Gestore Sede a una sede specifica.
- Gestire il personale, con la possibilità di assumere o licenziare i Gestori Sede.
- Effettuare modifiche alle informazioni sulle sedi.
- Procedere alla chiusura di una sede, se necessario.
- Creare nuove promozioni o rimuoverle, in base alle esigenze strategiche.

Questa piattaforma rappresenta una soluzione completa e modulare, pensata per rispondere in modo efficace alle esigenze di ogni tipologia di utente, garantendo al contempo una gestione ottimale dei servizi e un'esperienza utente superiore.

Le principali funzionalità del sistema sono:

- **1. Registrazione e Autenticazione:**
 - Gli **Utenti Generali** possono creare un account per accedere alle funzionalità avanzate del sistema, oppure potranno visualizzare solo i servizi e le promozioni. Senza poter usufruire di queste ultime.
 - Gli **Utenti Registrati** possono autenticarsi utilizzando le proprie credenziali "Username" e "Password". Tra gli utenti registrati si distinguono tre profili differenti:
 - **Utente Acquirente:** Accesso alle prenotazioni dei servizi, saloni e professionisti e alla visualizzazione dello storico ordini
 - **Utente Gestore Sede:** Responsabile della gestione delle prenotazioni e dei professionisti della propria sede
 - **Utente Gestore Catena:** Responsabile della gestione delle sedi, dei gestori sede e delle promozioni della catena.
- **2. Visualizzazione dei Servizi:**
 - Gli Utenti Generali e gli Utenti Acquirenti possono navigare attraverso un catalogo completo di servizi, con una descrizione dettagliata ed il prezzo.
- **3. Prenotazioni:**
 - La prenotazione è divisa in diversi step:
 - **1) Selezione del Servizio:** Gli Utenti Acquirenti possono scegliere il servizio da loro desiderato con il relativo prezzo.
 - **2) Selezione Salone:** Gli Utenti Acquirenti hanno la possibilità di selezionare il salone di interesse. Di default, verranno visualizzati i saloni presenti nella propria città. Qualora non siano disponibili sedi nella località indicata, verrà mostrato l'elenco completo di tutti i saloni appartenenti alla catena.
 - **3) Selezione Professionista e Orario:** Gli Utenti Acquirenti possono scegliere il professionista e l'orario da loro desiderato.

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

- **4) Pagamento:** Gli Utenti Acquirenti infine arriveranno alla pagina di pagamento dove dovranno compilare un semplicissimo form che richiede le informazioni della propria carta di credito/debito.
- **4. Gestione dei Professionisti:**
 - I Gestori Sede hanno la facoltà di licenziare dei professionisti o assumerli assegnandogli un orario tra tre differenti fasce orarie:
 - Mattina(8:00-12:00)
 - Pomeriggio (14-18:00)
 - Giornaliero(8:00-18:00)
- **5. Gestione Prenotazioni:**
 - I Gestori Sede hanno la possibilità di rimuovere prenotazioni oppure modificarle(ad esempio cambiandogli l'orario)
- **6. Amministrazione delle Sedi:**
 - Il Gestore Catena dispone di strumenti per:
 - **Gestione Sedi:** Aggiunta, modifica o eliminazione di sedi.
 - **Gestione Gestore Sede:** Configurazione di nuovi account per i responsabili delle singole sedi, assegnargli una nuova sede o "licenziare" il gestore sede.
 - **Gestione promozioni:** Creare e rimuovere delle promozioni a proprio piacimento.

3.2 Decomposizione in sottosistemi

Il sistema HairBeautyNow utilizzerà un'architettura a tre livelli separando i vari compiti per migliorare coesione e ridurre l'accoppiamento tra le componenti.

Presentation Layer

Gestisce la presentazione dei dati e riceve in input i dati immessi dagli utenti. Comprende i seguenti componenti:

- **Interfaccia Servizi:** consente agli utenti di visualizzare e filtrare i servizi disponibili, suddivisi in Barberia e Salone di Bellezza.

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

- **Prenotazione:** permette agli utenti di selezionare il servizio, il salone, il professionista e l'orario desiderato, completando il processo di prenotazione.
- **Interfaccia Gestione Sede:** fornisce interfacce per la gestione dei professionisti, la modifica o rimozione delle prenotazioni attive da parte dei Gestori Sede.
- **Interfaccia Amministra Sedi:** permette ai Gestori Catena di amministrare le sedi (aggiungere, modificare, chiudere sedi), gestire i Gestori Sede e creare o rimuovere promozioni per tutta la catena.
- **Accesso:** contiene le interfacce per login e logout degli utenti.
- **Registrazione:** consente agli utenti di creare un account fornendo le informazioni necessarie.

Application Layer

Implementa la logica di business dell'applicazione. Comprende i seguenti sottosistemi:

- **Gestione Prenotazioni:** consente la creazione di prenotazioni, la selezione di salone, professionista e orario, e la gestione dello storico ordini degli utenti.
- **Gestione Sede:** permette al Gestore Sede di assumere o rimuovere professionisti, modificare prenotazioni attive e rimuovere prenotazioni obsolete.
- **Gestione Catena:** consente al Gestore Catena di aggiungere, modificare o chiudere sedi, assegnare o rimuovere Gestori Sede, e creare o eliminare promozioni.
- **Gestione Accesso:** implementa le funzionalità di autenticazione utenti.
- **Gestione Registrazione:** implementa le funzionalità di registrazione utenti.
- **Gestione Servizi:** permette la visualizzazione e il filtro dei servizi disponibili nel sistema.

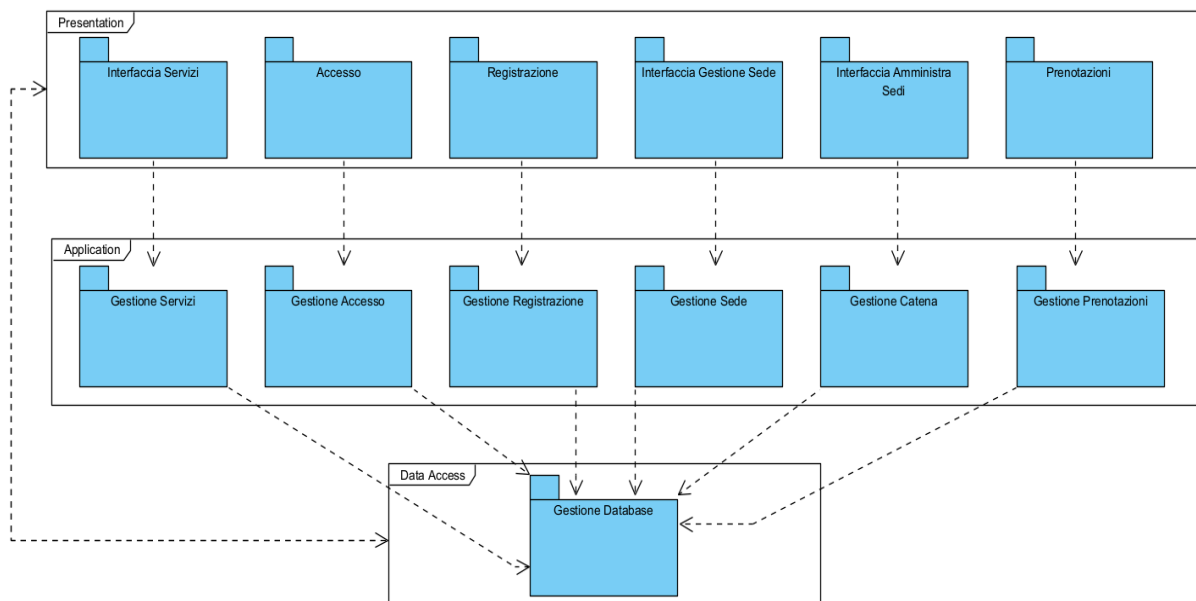
Data Access Layer

Interagisce con il database per la gestione e la persistenza dei dati. Include il sottosistema:

- **Gestione Database:** gestisce l'interazione con la base di dati per la memorizzazione delle informazioni, come utenti, sedi, servizi, prenotazioni, promozioni e storici ordini.

Di seguito, la rappresentazione dell'architettura 3-Layer e la scomposizione in sottosistemi:

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024



3.3 Mapping Hardware/Software

3.3.1 Overview

L'obiettivo per **HairBeautyNow** è garantire un'implementazione ottimizzata utilizzando Apache Tomcat per il deployment, MySQL per la gestione della persistenza dei dati, e tecnologie front-end basate su HTML, CSS, JavaScript e Bootstrap per la presentazione, mentre Java verrà utilizzato per la realizzazione della logica di business.

3.3.2 Descrizione Componenti

- **Application**
 - **Apache Tomcat v9.0:** Server di applicazioni che ospita il back-end basato su Servlet e JSP. Sarà utilizzato per il deployment dell'applicazione, gestendo la logica lato server.
 - **JAVA JDK 23.0:** Linguaggio di programmazione orientato agli oggetti. Utilizzato per la creazione della logica di controllo e gestione delle operazioni lato server, come la gestione delle prenotazioni e la logica di accesso.
- **Data Access**
 - **MySQL v8.0:** Sistema di gestione di database relazionali. Sarà utilizzato per la persistenza dei dati, garantendo l'integrità e le proprietà ACID per le transazioni, essenziali per gestire correttamente gli utenti, le prenotazioni, e le informazioni sui saloni e professionisti.
- **Presentation**

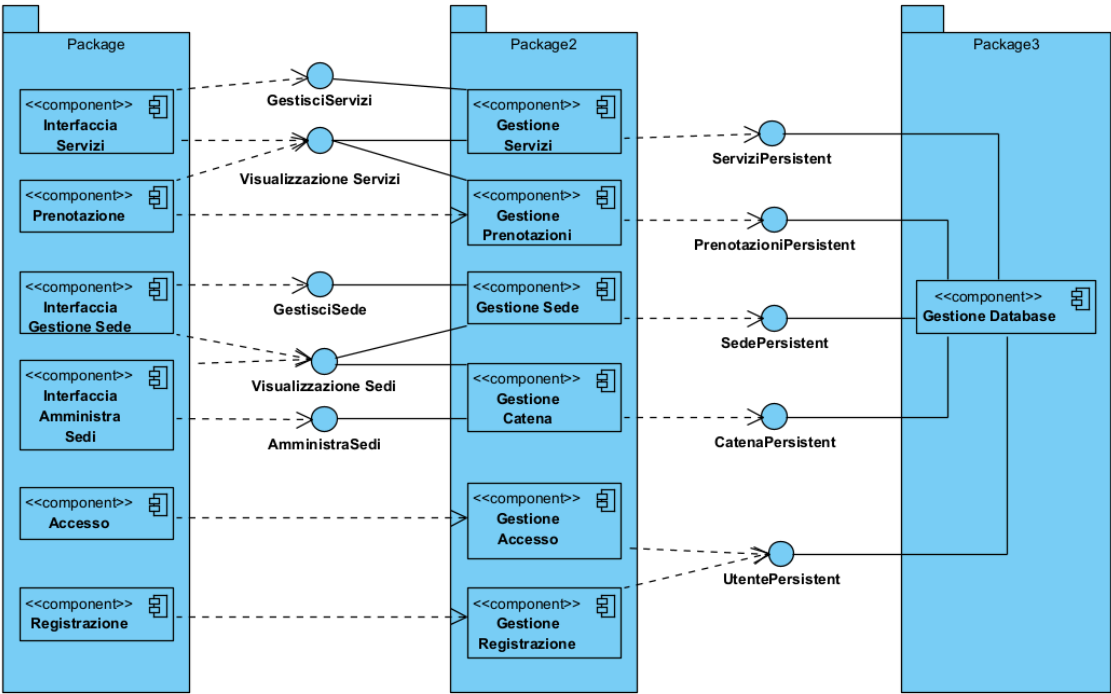
Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

- **HTML5**: Linguaggio di markup utilizzato per strutturare le interfacce utente, con un focus sull'accessibilità e la facilità d'uso.
- **Bootstrap 5 e CSS3**: Bootstrap è una libreria per la progettazione responsiva delle interfacce, che sarà utilizzata insieme a CSS per la stilizzazione e la formattazione delle pagine HTML, adattando l'interfaccia a diversi dispositivi.
- **JavaScript**: Linguaggio di scripting utilizzato per abilitare il controllo dinamico delle interazioni utente con il sistema, come la gestione dei campi di inserimento nelle form di prenotazione.

3.3.3 Connettività

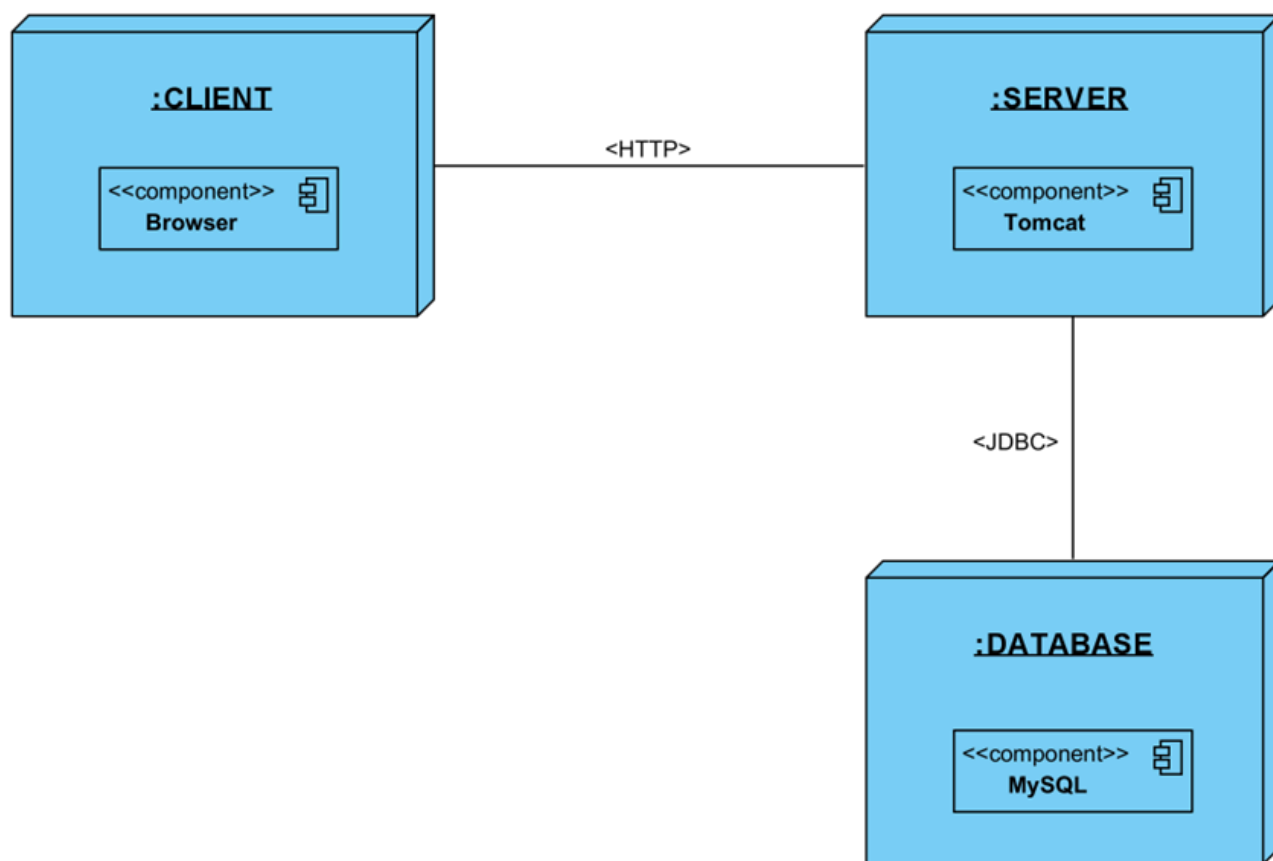
Per la comunicazione tra il client e il server, verranno utilizzati i protocolli HTTP e TCP/IP. Per il trasferimento dei dati tra il back-end e il database, sarà impiegato JDBC (Java Database Connectivity). Inoltre, per le richieste asincrone, come il caricamento dinamico delle informazioni sulle disponibilità o promozioni, verrà utilizzato AJAX, migliorando l'esperienza dell'utente senza dover ricaricare l'intera pagina.

3.3.4 Diagramma delle componenti



3.3.5 Diagramma di Deployment

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024



3.4 Gestione Persistente dei dati

Per la gestione persistente dei dati abbiamo scelto di utilizzare un database relazionale, gestito tramite il DBMS MySQL. Questa scelta è data dal modello tabellare strutturato di un database relazionale, che permette di gestire i dati in modo chiaro e definito, inoltre garantisce operazioni sicure e consistenti tramite il supporto delle proprietà ACID. L'uso di chiavi primarie ed esterne permette di mantenere un alto livello di qualità e coerenza dei dati grazie ai vincoli di integrità, riducendo drasticamente le operazioni di controlli sui dati. Infine l'utilizzo di SQL permette tramite le Query di effettuare interrogazioni avanzate e aggregazioni complesse. MySQL è il compromesso migliore tra i DBMS poiché semplice nell'utilizzo, e compatibile con molteplici piattaforme e linguaggi.

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

Per la creazione della struttura tabellare ci siamo riferiti al Class Diagram presente nel RAD, mappandolo e ricavandone le entità con le relative associazioni.

3.4.1 Struttura tabellare del database

Durante il Mapping del Class Diagram alla struttura tabellare del database, abbiamo deciso di omettere, tra le varie entità, l'entità CATENA utilizzata come "aggregatore" di SEDE. Questa scelta è stata presa dal momento in cui l'entità CATENA rappresenta l'intero sistema HairBeautyNow, non è possibile aggiungere altre catene dal momento in cui il franchise HairBeautyNow non ha affiliati, avere questa entità all'interno Analogamente abbiamo deciso di rimuovere l'entità UTENTE GENERALE, dal momento in cui non si ha la necessità di memorizzare nel database le informazioni riguardo ad un utente che potrebbe essere solo di passaggio sull'applicativo. Quando l'utente avrà bisogno di utilizzare il sito per effettuare una prenotazione, dopo la registrazione sarà automaticamente inserito all'interno del database sotto il nome di UTENTE.

Si indica con PK la chiave primaria, con FK la chiave esterna, con PKC una chiave candidata che fa parte della chiave primaria composta, con il formato ENTITÀ.attributo, il riferimento all'attributo della specifica ENTITÀ. Si indica con DEFAULT(valore), il valore di default dell'attributo.

UTENTE_AQUIRENTE		
Attributo	Tipo	Vincoli
Username	string	PK
Email	string	not null
password	string	not null
nome	string	not null
cognome	string	not null
città	string	not null
ID	int	FK(Prenotazione.ID)
N_carta	int	FK(MetodoDiPagamento.nCarta)

UTENTE_GESTORE_SEDE		
Attributo	Tipo	Vincoli

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

Username	string	PK
Password	string	not null
PrenotazioneID	int	FK(Prenotazione.ID)
ProfessionistaID	int	FK(Professionista.ID)

UTENTE_GESTORE_CATENA		
Attributo	Tipo	Vincoli
Username	string	PK
Password	string	not null
SedeID	int	FK(Sede.ID)
nome	string	FK(Promozione.nome)
username	string	FK(UtenteGestoreSede.username)

METODO DI PAGAMENTO		
Attributo	Tipo	Vincoli
N_carta	int	PK
Data_di_scadenza	DATE	not null
Nome_intestatario	string	not null
CVV	int	not null
Indirizzo	string	not null

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

SERVIZIO		
Attributo	Tipo	Vincoli
Descrizione	string	not null
Durata	int	not null
Nome	string	PK
Prezzo	float	not null
ID	int	FK(Promozione.ID)

PROFESSIONISTA		
Attributo	Tipo	Vincoli
ID	int	PK
Nome	string	not null
Fascia_oraria	string	not null

PROMOZIONE		
	Tipo	Vincoli
Percentuale Sconto	int	not null
Nome	string	PK

SEDE		
Attributo	Tipo	Vincoli
Indirizzo	string	not null
Nome	string	not null
Città	string	not null
ID	int	PK

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

PRENOTAZIONE		
Attributo	Tipo	Vincoli
ID	int	PK
ServizioID	int	FK(Servizio.ID)
ProfessionistaID	int	FK(Professionista.ID)
data	DATE	not null

3.5 Controllo globale del software

Il controllo degli accessi e le misure di sicurezza sono definiti attraverso il modello utente del sistema, rappresentato sotto forma di matrice di accesso. Questa sezione illustra inoltre le principali questioni legate alla sicurezza, tra cui:

- **Meccanismi di autenticazione:** Selezione e implementazione di metodi sicuri per la verifica dell'identità degli utenti.
- **Utilizzo della crittografia:** Adozione di tecniche crittografiche per la protezione dei dati sensibili durante la trasmissione e l'archiviazione.
- **Gestione delle chiavi crittografiche:** Procedure per l'assegnazione, il mantenimento e la revoca sicura delle chiavi di crittografia.

Questo approccio garantisce un elevato livello di protezione per il sistema e per i dati degli utenti.

Attori	Gestione Servizi	Gestione Accesso	Gestione Registrazione	Gestione Sede	Gestione Catena	Gestione Prenotazioni
Utente Generale	Visualizzazione		Registrazione			
Utente Acquirente	Selezione	Login LogOut				Prenotazione Storico ordini
Utente Gestore Sede				Aggiungi Professionista Elimina Professionista		Modifica Rimozione
Utente Gestore Catena				Assegna Gestore Modifica Sede	Aggiunta Sede Elimina Sede Crea promozione Rimuovi Promozione	

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

3.6 Controllo globale del software

Il sistema *HairBeautyNow* adotta un'architettura event-driven in cui ogni operazione è attivata dagli input dell'utente. Il flusso di controllo è gestito dal **Controller**, il principale layer applicativo, che converte gli eventi generati dagli utenti in azioni eseguite sul **Model**. Quest'ultimo si occupa della gestione dei dati persistenti, interagendo con il database per recuperare o aggiornare informazioni come prenotazioni, disponibilità dei professionisti, servizi e dettagli degli ordini. Compilate le operazioni, il **Controller** elabora i risultati e identifica le componenti della **View** da aggiornare per presentare i dati all'utente. Il **ViewModel** interviene come intermediario, trasformando i dati del Model in un formato leggibile e ottimizzato per la visualizzazione nell'interfaccia utente. Questa struttura garantisce una separazione chiara delle responsabilità tra i vari componenti, assicurando un flusso di controllo ben organizzato e un'esperienza utente fluida e coerente.

3.7 Condizioni di confine

L'amministratore del sistema *HairBeautyNow* è responsabile della gestione e manutenzione del server, incluse le fasi di avvio, spegnimento e gestione dei fallimenti.

- **Fase di Avvio:**

Durante l'avvio, il server di *HairBeautyNow* esegue una serie di operazioni per configurare l'ambiente di esecuzione. Il processo inizia con l'attivazione del server Apache Tomcat, che carica i file di configurazione necessari per il deployment dell'applicazione. In seguito, viene stabilita una connessione con il database relazionale MySQL tramite il driver JDBC, permettendo al sistema di accedere alle informazioni applicative come utenti, prenotazioni, servizi, sedi e professionisti. Dopo aver configurato il database, viene avviata la Java Virtual Machine (JVM), che carica i file di configurazione e i moduli applicativi richiesti per eseguire le funzioni principali del sistema. I dati essenziali, come le sessioni degli utenti, vengono poi caricati in memoria volatile per garantire prestazioni ottimali. Una volta completati questi passaggi, il server è pienamente operativo e pronto per elaborare le richieste degli utenti.

- **Fase di Spegnimento:**

Lo spegnimento del server viene eseguito per motivi come manutenzione, aggiornamenti o la sospensione del servizio, sia temporanea che definitiva. Durante questa fase, il sistema chiude progressivamente tutte le connessioni attive, assicurandosi che eventuali transazioni in corso vengano completate correttamente o annullate per mantenere l'integrità dei dati. Successivamente, la JVM viene terminata e il collegamento con il database MySQL viene disconnesso. Al termine di queste operazioni, il server può essere arrestato in sicurezza.

- **Fase di fallimento:**

Il server potrebbe affrontare eventi imprevisti che richiedono un intervento tempestivo da parte dell'amministratore. Tra le principali cause di fallimento si annoverano guasti hardware o interruzioni dell'alimentazione, che possono provocare un arresto improvviso del sistema, come nel caso di blackout. Inoltre, il server potrebbe subire un crash software

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

dovuto a eccezioni non gestite. In queste situazioni, i log di sistema diventano uno strumento fondamentale per identificare le cause dell'errore e supportare l'amministratore nel processo di ripristino. È compito dell'amministratore monitorare questi eventi, diagnosticare i problemi e adottare le misure necessarie per ristabilire il funzionamento del server e garantire la continuità del servizio.

4. Servizi dei Sottosistemi

Sottosistema	Gestione Servizi
Descrizione	Questo sottosistema permette di gestire le operazioni relative ai servizi
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Visualizzazione	Permette di visualizzare la lista dei servizi.
Selezione	Permette di selezionare il servizio desiderate dall'utente

Sottosistema	Gestione Accesso
Descrizione	Questo sottosistema permette di gestire le operazioni relative agli accessi
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Login	Permette il Login di un Utente Acquirente
LogOut	Permette il LogOut di un Utente Acquirente

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

Sottosistema	Gestione Registrazione
Descrizione	Questo sottosistema permette di gestire le operazioni relative alla registrazione
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Registrazione	Permette la registrazione ad un Utente Generale

Sottosistema	Gestione Sede
Descrizione	Questo sottosistema permette di gestire le operazioni relative alle Sedi
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Aggiungi Professionista	Permette la creazione di un nuovo Professionista per la Sede
Rimuovi Professionista	Permette il “licenziamento” di un Professionista della Sede
Assegna Gestore Sede	Permette l’assegnamento di un nuovo Gestore Sede alla Sede
Modifica Sede	Permette la modifica delle informazioni della Sede

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

Sottosistema	Gestione Catena
Descrizione	Questo sottosistema permette di gestire le operazioni relative alla Catena
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Aggiungi Sede	Permette l'aggiunta di una Sede alla Catena
Elimina Sede	Permette l'eliminazione di una Sede della Catena
Crea Promozione	Permette la creazione di promozioni
Rimuovi Promozione	Permette la rimozione di promozioni

Sottosistema	Gestione Prenotazioni
Descrizione	Questo sottosistema permette la gestire le operazioni sulle prenotazioni
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Prenotazione	Permette di completare l'intera Prenotazione
Storico Ordini	Permette la visualizzazione dello Storico Ordini

Progetto: HairBeautyNow	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 17/10/2024

Modifica	Permette la modifica delle prenotazioni attive
Rimozione	Permette la rimozione di una prenotazione attiva

5. Glossario

Utente Generale	Rappresenta un utente non autenticato nel sistema, sono presenti quindi restrizioni nell'utilizzo di quest'ultimo.
Utente Acquirente	Rappresenta un utente autenticato nel sistema, che quindi può sfruttare le funzionalità riguardanti le prenotazioni e lo storico degli ordini.
Utente Gestore Sede	Rappresenta un utente registrato con il compito di gestire una singola sede dell'intera catena, esso può gestire le prenotazioni e i professionisti in salone.
Utente Gestore Catena	Rappresenta un utente registrato, che gestisce l'intera catena HairBeautyNow, ha il compito di amministrare le sedi, gli Utenti Gestori Sede e di creare e attivare Promozioni in tutta la catena.
Prenotazione	Rappresenta l'acquisto di un servizio con relative informazioni riguardo la sede, il professionista scelto e il servizio.
Franchise	Un sistema di collaborazione tra un produttore e un distributore, ove il primo cede al secondo la facoltà di distribuire il servizio con alcune definizioni contrattuali.