

SmartLocker

Progetto D19

Documentazione dei Requisiti: Roberto Gentilini

Documentazione del Progetto: Joan Bacchella

Documentazione del Codice: Andrea Stella

Verifica e Convalida: Leonardo Cardone

Qualità del Codice: Roberto Zappa

Progettazione dell'Interfaccia: Sergio Gentilini

SmartLocker

SmartLocker è un Sistema automatico di ritiro e consegna di pacchi in determinati punti di ritiro che si occupa della gestione di consegne e ritiri sia da parte dei clienti che dei fattorini.

Il sistema comprende un server per la gestione dei dati, prevede l'implementazione di palmari per i fattorini per gestire al meglio gli ordini e uno o più punti di ritiro.

Modello di Sviluppo

Per lo sviluppo del sistema è stato adottato un modello incrementale leggero.

- In una prima iterazione sono state sviluppate le funzioni basilari del punto di ritiro.
- Nelle iterazioni successive sono state di volta in volta aggiunte nuove funzionalità (persistenza, notifica, palmare...).

Architettura

Il sistema è composto da tre moduli, suddivisi in tre package principali:

- .Un server connesso a un database remoto.
- .Uno o più punti di ritiro.
- .Zero o più palmari.

Stile Architetture

Il software si ispira al modello architetture client/server ed è distribuito tra più dispositivi:

- Un dispositivo che funge da server centrale sempre attivo e che rimane collegato a un database centralizzato.
- Un punto di ritiro sulla cui interfaccia è installato il sistema del punto di ritiro.
- Palmari utilizzati dai fattorini su cui è implementato il sistema del fattorino.

Composizione

Il server centrale gestisce le interazioni tra fattorino/punto di ritiro e base di dati/server.

Package principali:

- DatabaseConnector
- Connections

Composizione

Il sistema del punto di ritiro si occupa dell'aggiornamento dell'interfaccia del punto di ritiro registrando i cambiamenti in seguito all'arrivo o al ritiro di un pacco.

Package principali:

- Server
- GraphicalInterface
- LockerSystem

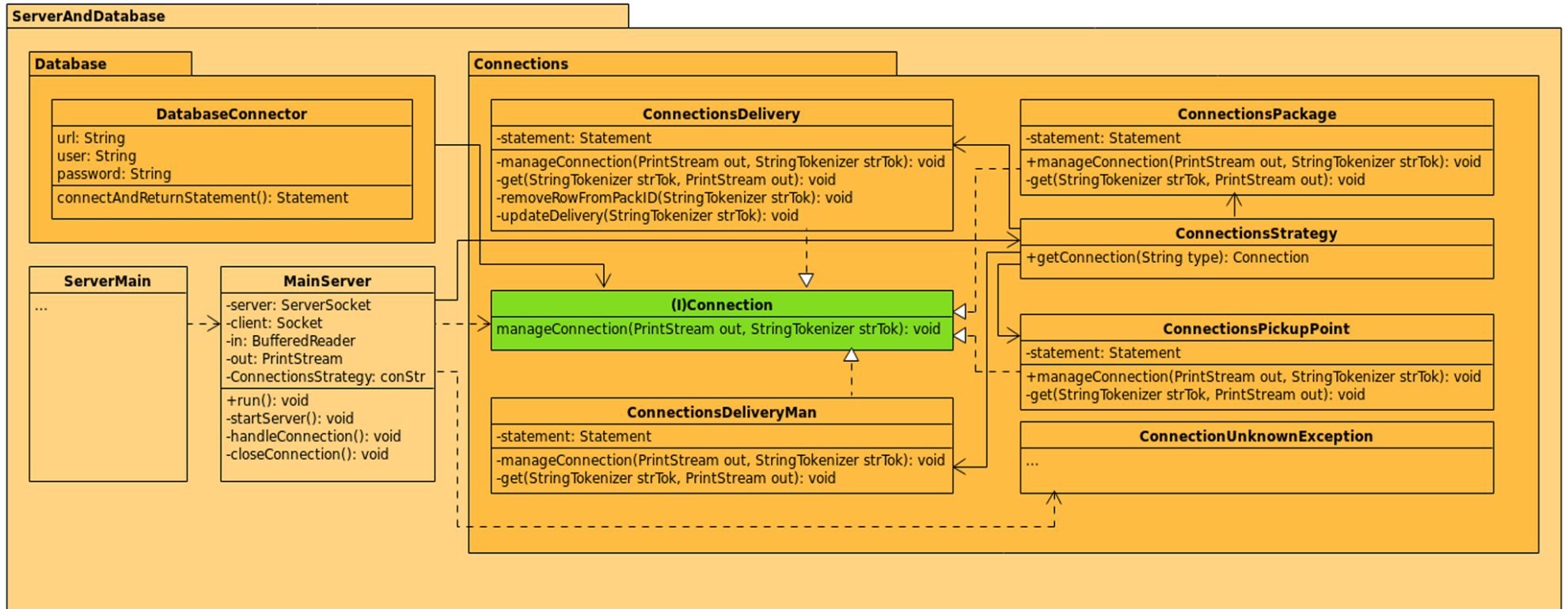
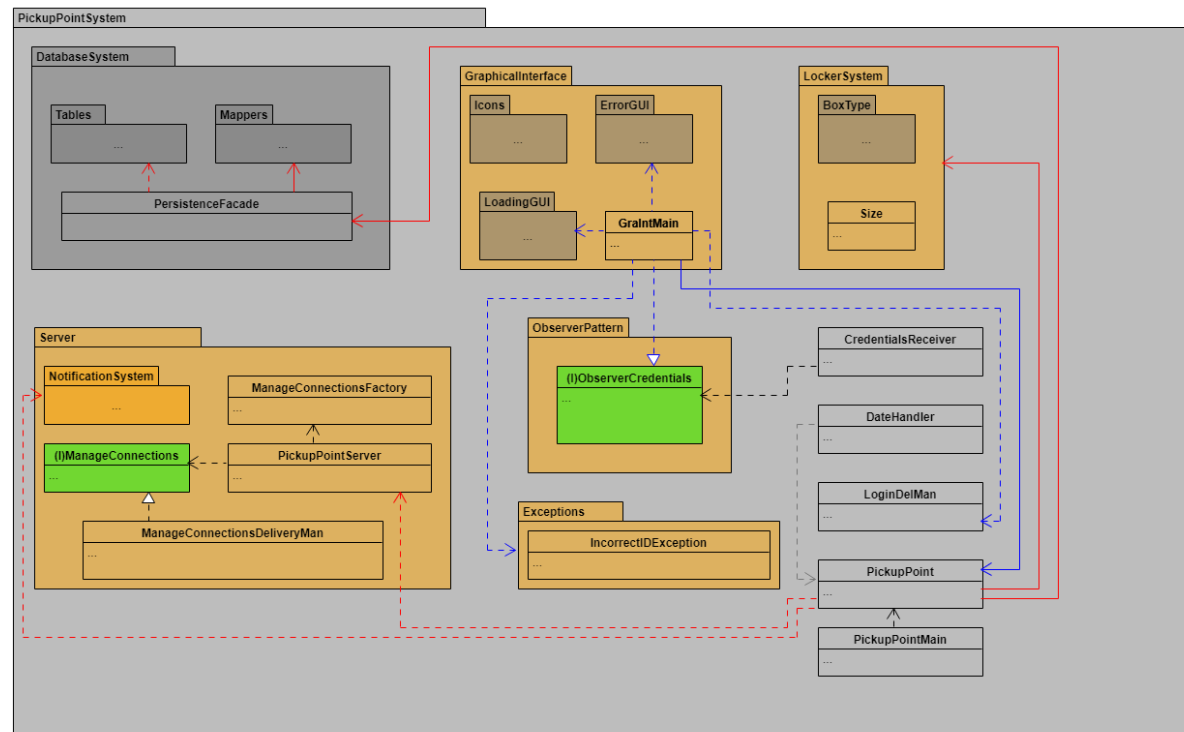
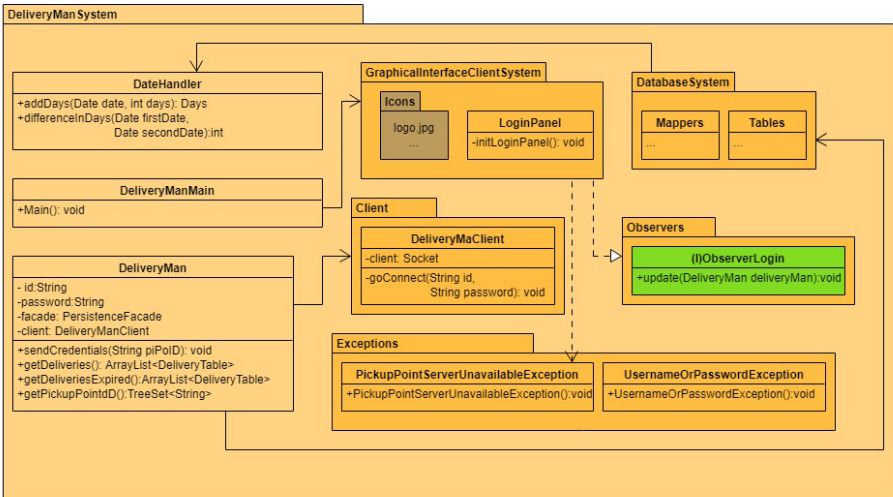
Composizione

Il sistema del fattorino si occupa dell'interfaccia dedicata al fattorino e dell'aggiornamento progressivo dei pacchi da ritirare e consegnare.

Package principali:

- Client
- GraphicalInterfaceClientSystem

UML



Requisiti Funzionali

- Uno alla volta, i clienti devono essere in grado di ritirare i pacchi inserendo il relativo codice, mentre i fattorini devono poter consegnare e ritirare i pacchi in seguito a identificazione.
- Il sistema deve aggiornare il proprio database in tempo reale.
- Servizio di notifica cliente in tempo reale in modalità asincrona.
- Supporto per lingua inglese e lingua italiana.

Requisiti Funzionali

- Un palmare deve poter facilitare al fattorino l'interazione con il punto di ritiro.

Requisiti Non Funzionali

(punto di ritiro)

- Supporto per applicazioni scritte in linguaggio Java.
- Librerie per connessione al database MySQL, invio di notifiche tramite e-mail, test di unità.
- Facilità di utilizzo per pressoché qualsiasi tipo di cliente e fattorino una volta osservato il video esplicativo.
- Accesso al database limitato alle operazioni necessarie per il funzionamento del punto di ritiro.

Requisiti Non Funzionali

(palmare del fattorino)

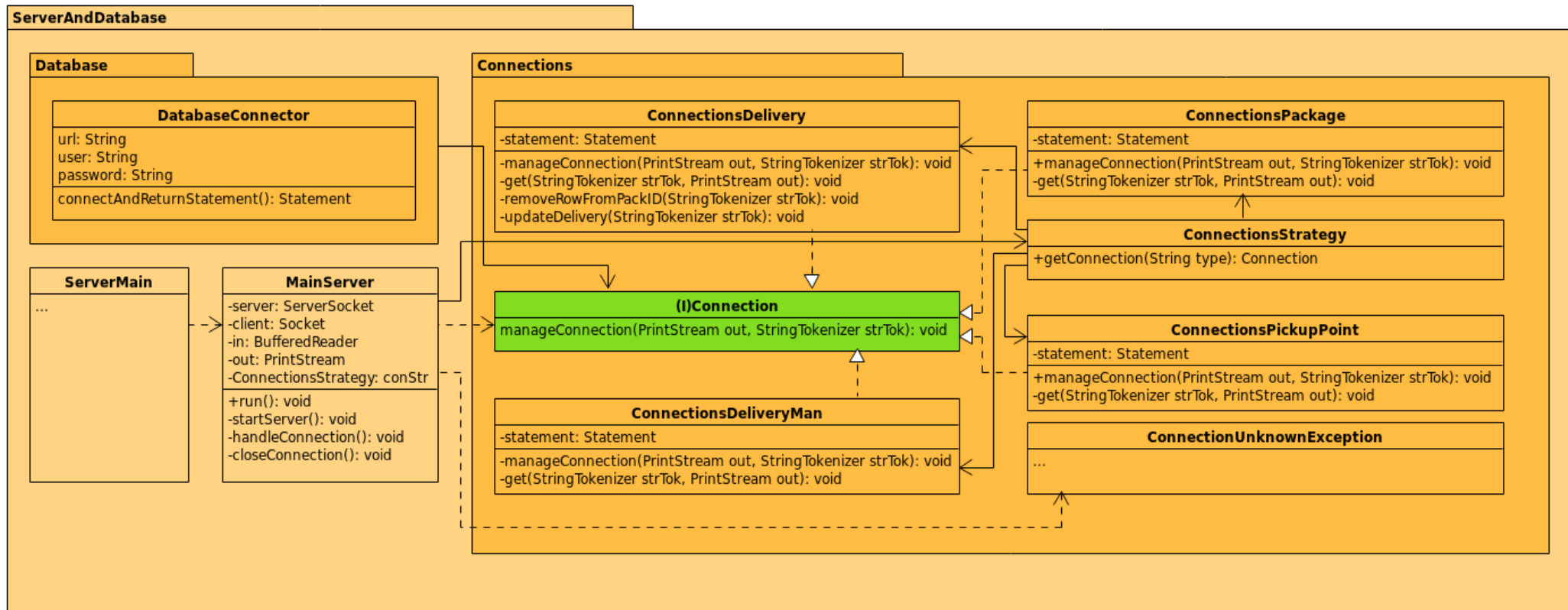
- Supporto per applicazioni scritte in linguaggio Java.
- Utilizzo immediato per pressoché qualsiasi tipo di fattorino dopo 5 minuti di addestramento.
- Accesso al database limitato alle operazioni necessarie per il funzionamento del palmare.
- Interfaccia grafica adatta a un sistema portatile.

Requisiti Non Funzionali

(cliente)

- Necessità di possedere un indirizzo e-mail.

UML Server



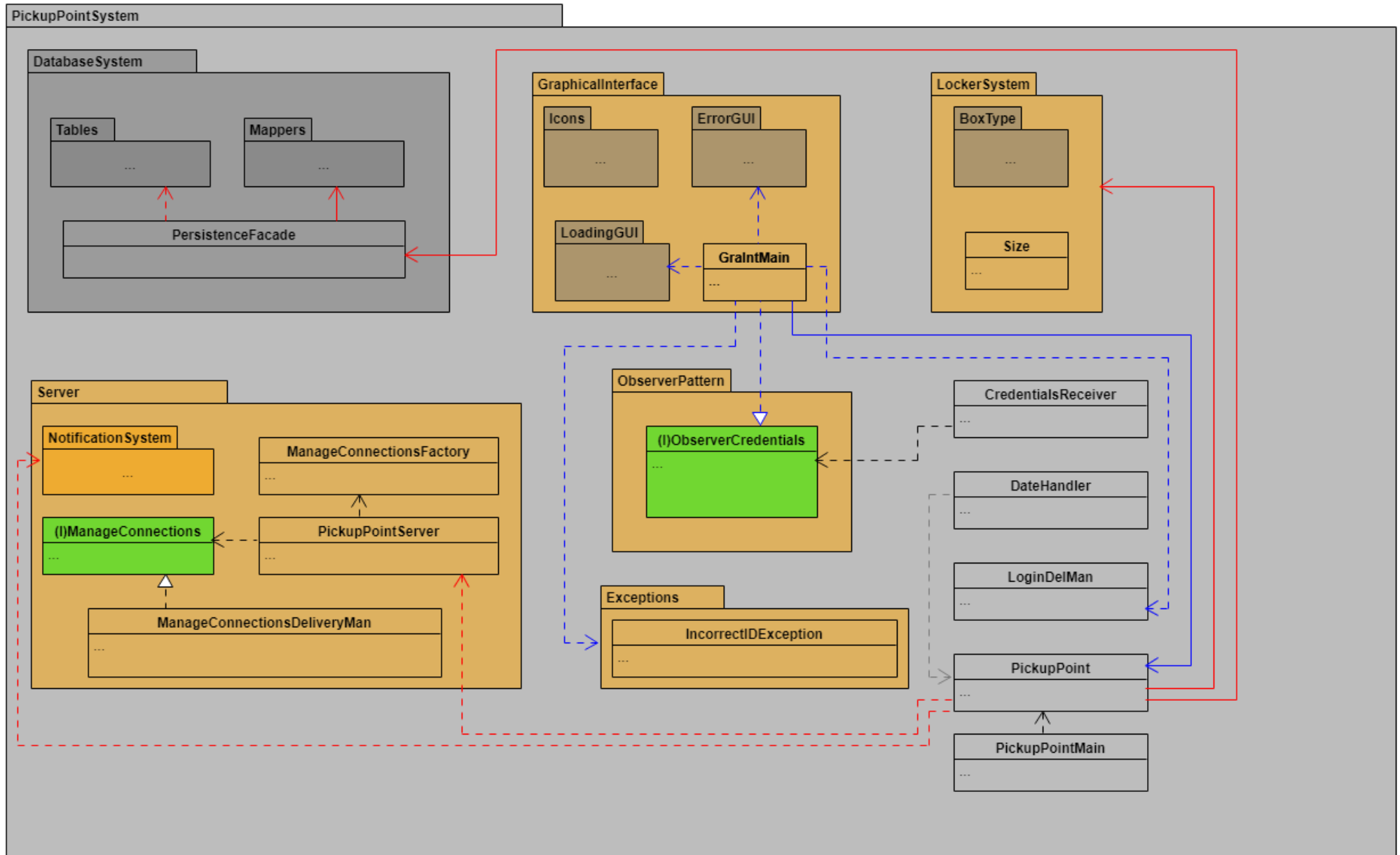
Funzionamento Server

- Il server è avviato e si prepara ad accettare una connessione.
- Il client connesso richiede un servizio al server attraverso un messaggio.
- Il server soddisfa la richiesta del client leggendo o scrivendo dati nel database.
- Se necessario, il server invia un messaggio di risposta al client.

Funzionamento Server

.Pattern GoF factory e strategy per la gestione della connessione attraverso classi ad alta coesione. Include i pattern GRASP indirection, polymorphism, high cohesion.

UML Punto di Ritiro



Funzionamento Punto di Ritiro

(ritiro/consegna dei pacchi del fattorino)

- Il punto di ritiro richiede le credenziali al fattorino per il ritiro e la consegna dei pacchi.
- Tramite le credenziali il punto di ritiro identifica attraverso il server centrale i pacchi da consegnare e da ritirare da parte di quel fattorino.
- Vengono mostrate a video le box dove inserire/prelevare i pacchi.
- Viene inviata ai clienti un'e-mail di notifica di consegna/ritiro avvenuto.
- Viene aggiornato il database.

Funzionamento Punto di Ritiro

(ritiro/consegna dei pacchi del fattorino)

- .Pattern facade per tenere basso l'accoppiamento tra livello applicativo e livello dei servizi.
- .Pattern singleton per avere un accesso globale alla classe utilizzata per l'invio delle credenziali.
- .Pattern observer per notificare l'interfaccia grafica di un evento esterno allo strato UI.

Funzionamento Punto di Ritiro

(ritiro da parte del cliente)

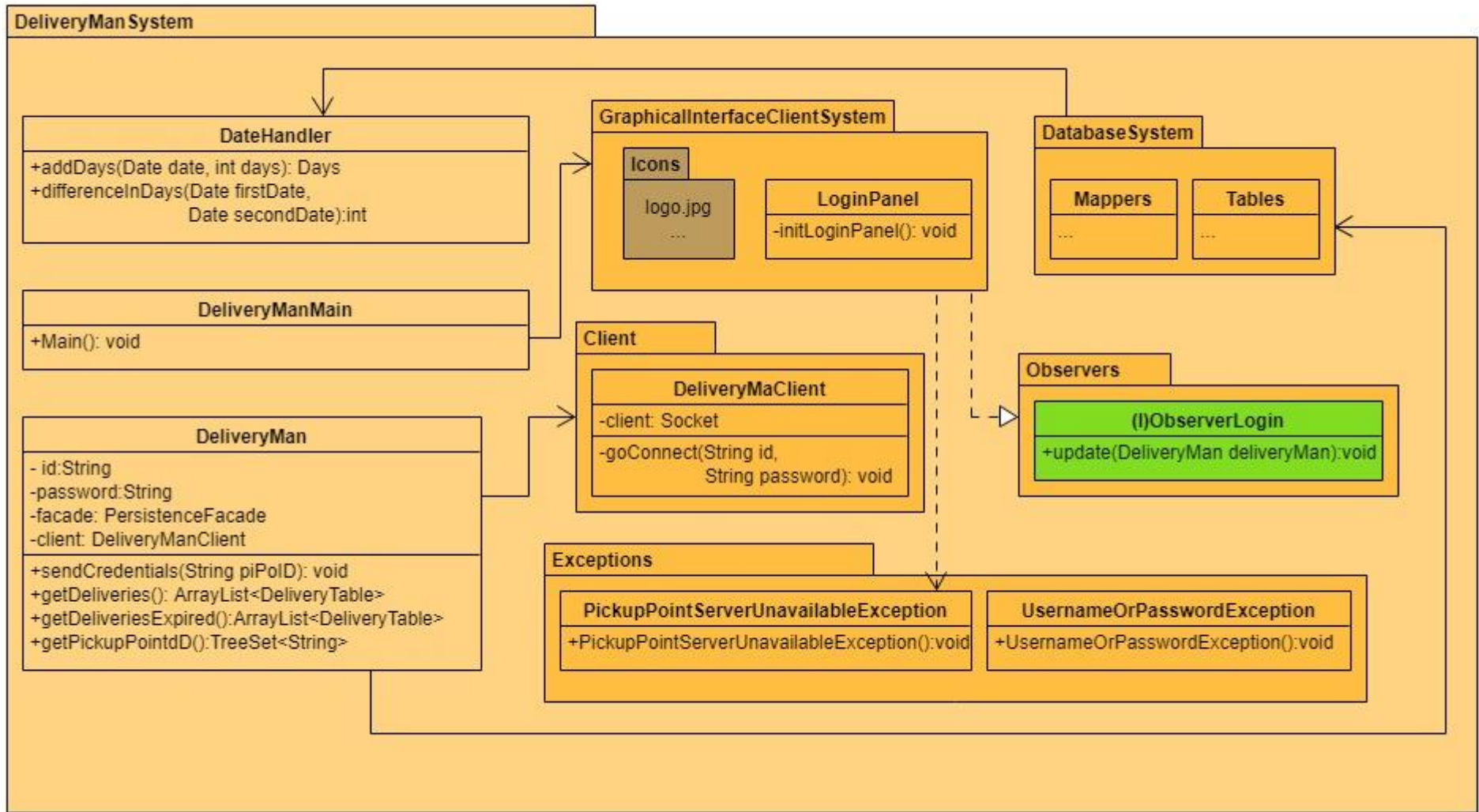
- Il punto di ritiro attende che venga inserito il codice inviato per e-mail al cliente.
- In caso di correttezza del codice, viene aperto il rispettivo armadietto con informazioni a video.
- Viene aggiornato il database.

Funzionamento Punto di Ritiro

(ritiro da parte del cliente)

- Pattern facade per tenere basso l'accoppiamento tra livello applicativo e livello dei servizi.

UML Palmare Fattorino



Funzionamento Palmare Fattorino

- Il palmare richiede le credenziali al fattorino per eseguire il login.
- Il fattorino può visualizzare le sue destinazioni e i pacchi che trasporta sul palmare.
- Una volta arrivato a destinazione, il fattorino invia le credenziali al punto di ritiro direttamente tramite il palmare per poi consegnare e ritirare i pacchi.
- Viene aggiornato il database.

Funzionamento Palmare Fattorino

- .Pattern facade per tenere basso l'accoppiamento tra livello applicativo e livello dei servizi.
- .Pattern observer per notificare l'interfaccia grafica di un evento allo strato UI.

Questioni Aperte

- .Un cliente o un fattorino si dimentica di ritirare il pacco e lo lascia nella box.
- .Il fattorino inserisce un pacco in una box errata.
- .Come offrire funzionalità parziali nel caso di assenza di connessione al server.