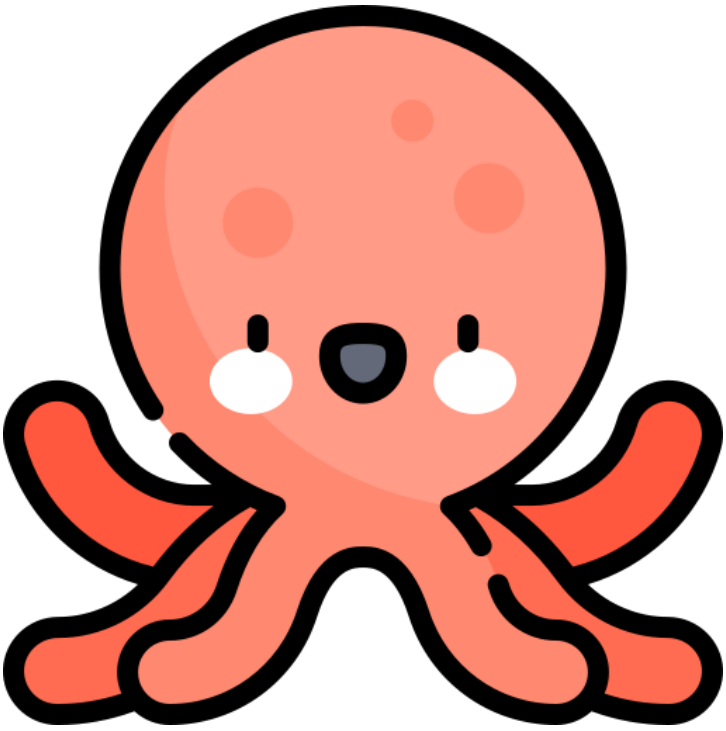
Object Design Document

Progetto OctoPlus



Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
06/12/2023	0.1	Prima stesura	Tutto il team
07/12/2023	0.2	Aggiunta sezione package + revisione documento	Donnarumma Salvatore
08/12/2023	0.3	Aggiunti interfaccia admin e prodotto	Tomeo Orlando
09/12/2023	0.4	Aggiunta interfaccia Ordini	Donnarumma Salvatore
20/01/2023	0.5	Modifica e correzione dei Dao	Donnarumma Salvatore
22/01/2024	0.6	Revisione	Tutto il team
26/01/2024	0.7	Aggiunto Layer Storage	Orlando Tomeo
27/01/2024	0.8	Modificati tutti i grafici	Donnarumma Salvatore
28/01/2024	0.9	Modifica linguaggio OCL	Donnarumma Salvatore
08/02/2024	1.0	Revisione documento	Tutto il team

Sommario

1. Introduzione

1.1. Object design trade-offs

1.1.1. Sicurezza vs Tempo

Si ritiene che la sicurezza dei dati degli utenti registrati e l'attendibilità della piattaforma siano caratteristiche necessarie che la piattaforma dovrebbe avere fin dalla prima versione al fine di tutelare i clienti. Il tutto, naturalmente, richiede tempo per lo sviluppo.

1.1.2. Spazio di Memoria vs Tempo di risposta

È stato implementato un meccanismo di salvataggio del percorso delle immagini anziché delle immagini stesse nel database, consentendo di ridurre significativamente lo spazio di memoria necessario per memorizzare i prodotti. In questo modo le query possono essere più veloci ed efficienti riducendo significativamente i dati trasferiti tra il database e l'applicazione. Un gran numero considerevole di immagini salvate tuttavia in una cartella locale potrebbe influire sulle prestazioni del server, specialmente se le dimensioni delle immagini sono molto grandi e il server è in sovraccarico. È richiesta inoltre una gestione manuale dei file.

1.2. Linee guida

Qui di seguito sono riportate alcune linee guide per la stesura del codice:

- Gli oggetti Dao dovranno avere il suffisso DaoDataSource nel nome.
- Le classi che identificano le entità devono essere chiamate con nomi singolari.
- I nomi dei file jsp devono essere totalmente in minuscolo mentre i nomi delle Servlet e classi Bean, così come i DAO dovranno iniziare con la prima lettera in maiuscolo.

1.3. Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

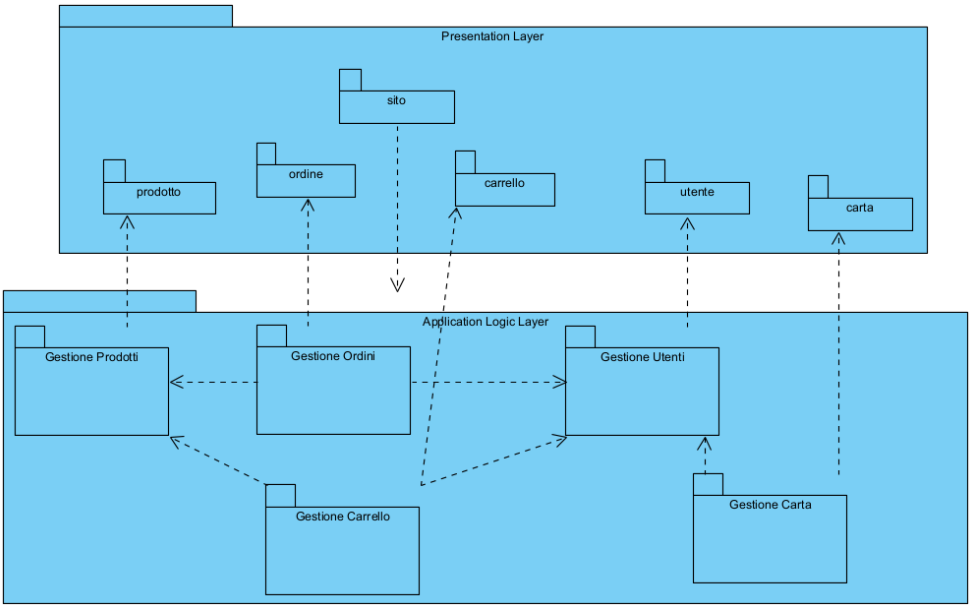
- **DB**: database
- **Interfaccia**: insieme di signature di operazioni offerte dalle classi che le implementano
- **Package**: raggruppamento di classi e interfacce

1.4. Referenze

- **Requirements Analysis Document (RAD)**
- **System Design Document (SDD)**
- **Testing Plan (TP)**
- **Test Case Specification (TCS)**
- **Test Execution Report (TER)**

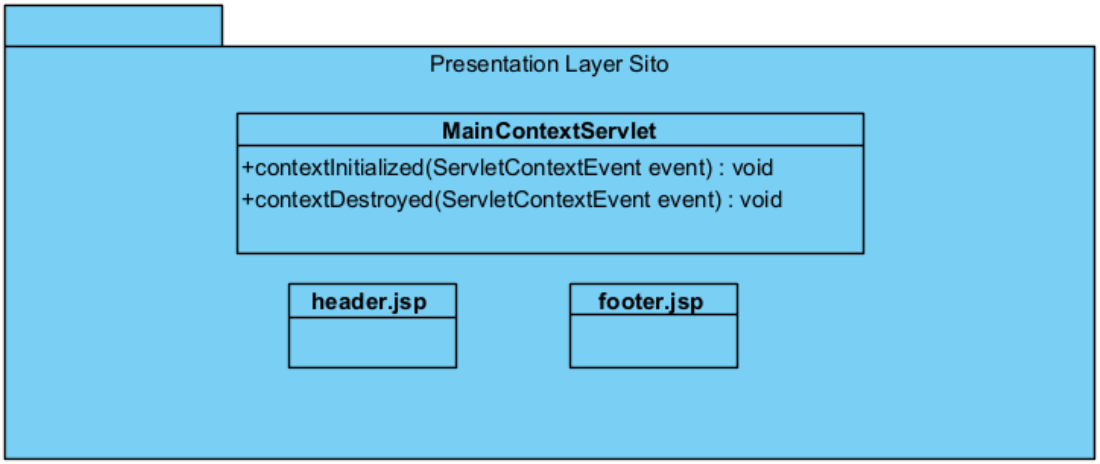
2. Packages

Nella sezione presente vengono mostrati nel dettaglio i packages implementati nel nostro sistema. Il pacchetto Presentation Layer contiene tutti i boundary object del sistema, il pacchetto Application Logic Layer conterrà entity objects, control objects e DAO del sistema. È stata scelta questa soluzione poiché i DAO verranno implementati sulla componente server e non database al runtime del sistema.



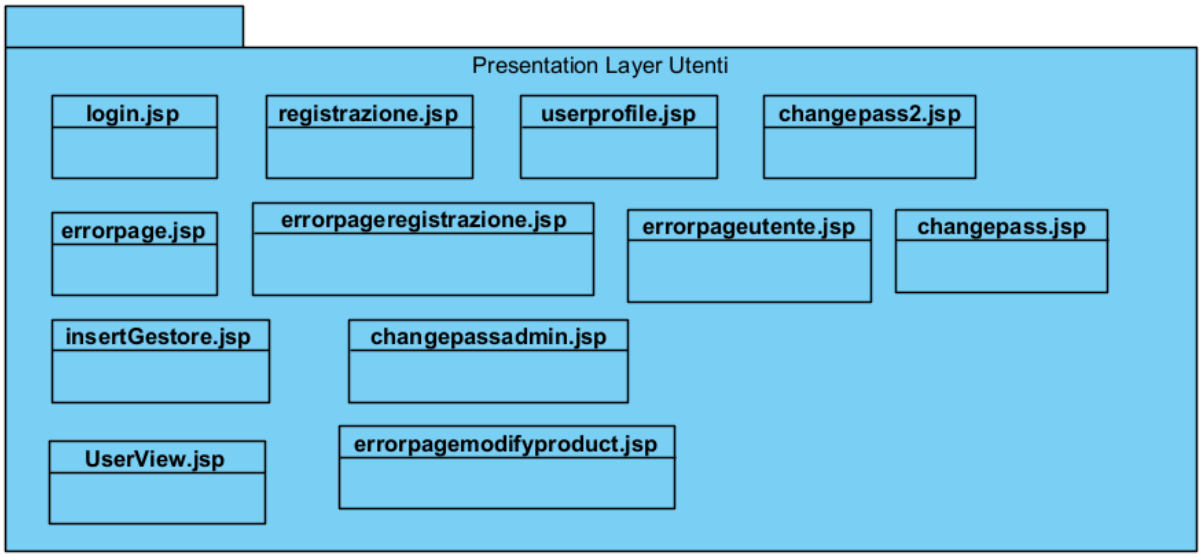
2.1. Presentation Layer Sito

Questo sottopacchetto è composto dai file jsp adibite alle funzioni generali del sito come footer, header, etc.



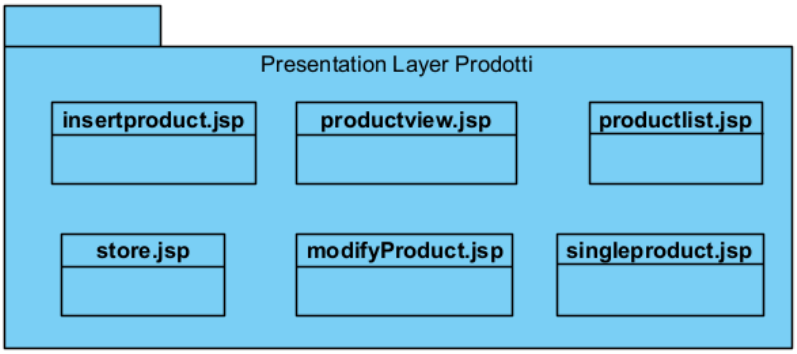
2.2.Presentation Layer Utente

Questo pacchetto è composto dai file jsp relativi alle funzionalità per la gestione degli utenti, come autenticazione, registrazione, cambio password, etc.



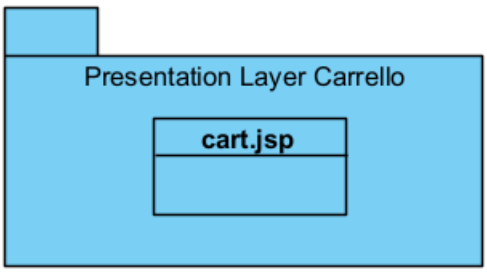
2.3. Presentation Layer Prodotti

Questo pacchetto è composto dai file jsp relativi alle funzionalità per la gestione dei prodotti come rimozione degli stessi dal catalogo, aggiunta, modifica, etc.



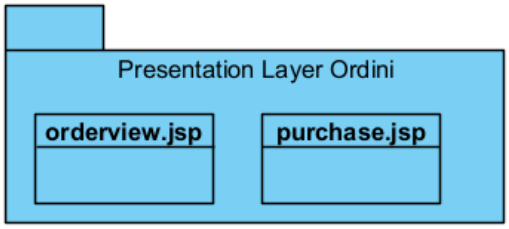
2.4.Presentation Layer Carrello

Questo pacchetto è composto dai file jsp relativi alle funzionalità per la gestione del carrello come rimozione dei prodotti da esso, aggiunta e visualizzazione.



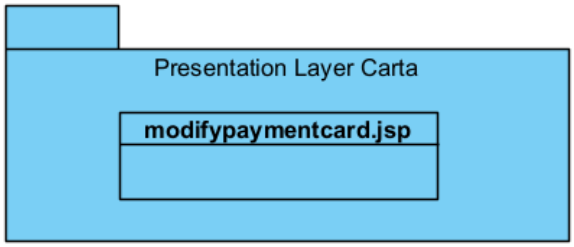
2.5. Presentation Layer Ordini

Questo pacchetto è composto dai file jsp relativi alle funzionalità per la gestione degli ordini come rimozione degli ordini, creazione dell'ordine (dunque acquisto di prodotti), visualizzazione, etc.



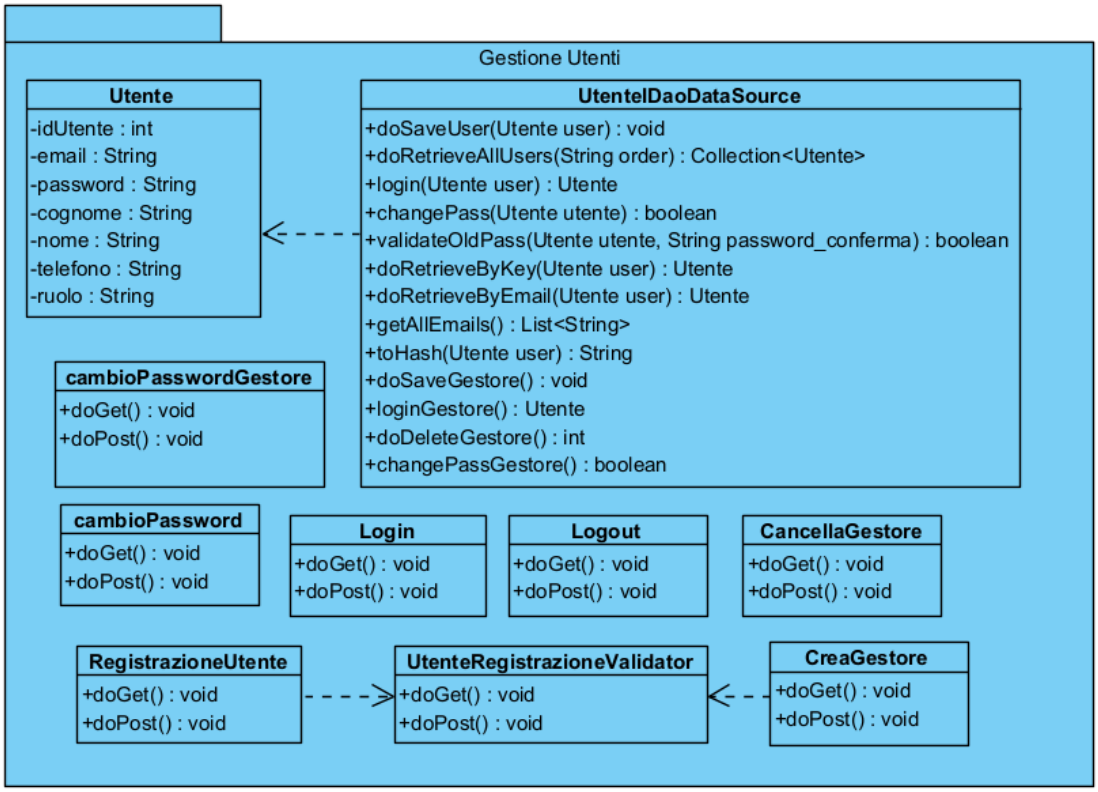
2.6. Presentation Layer Carta

Questo pacchetto è composto dai jsp relativi alle funzionalità per la gestione della carta come il suo salvataggio o rimozione etc.



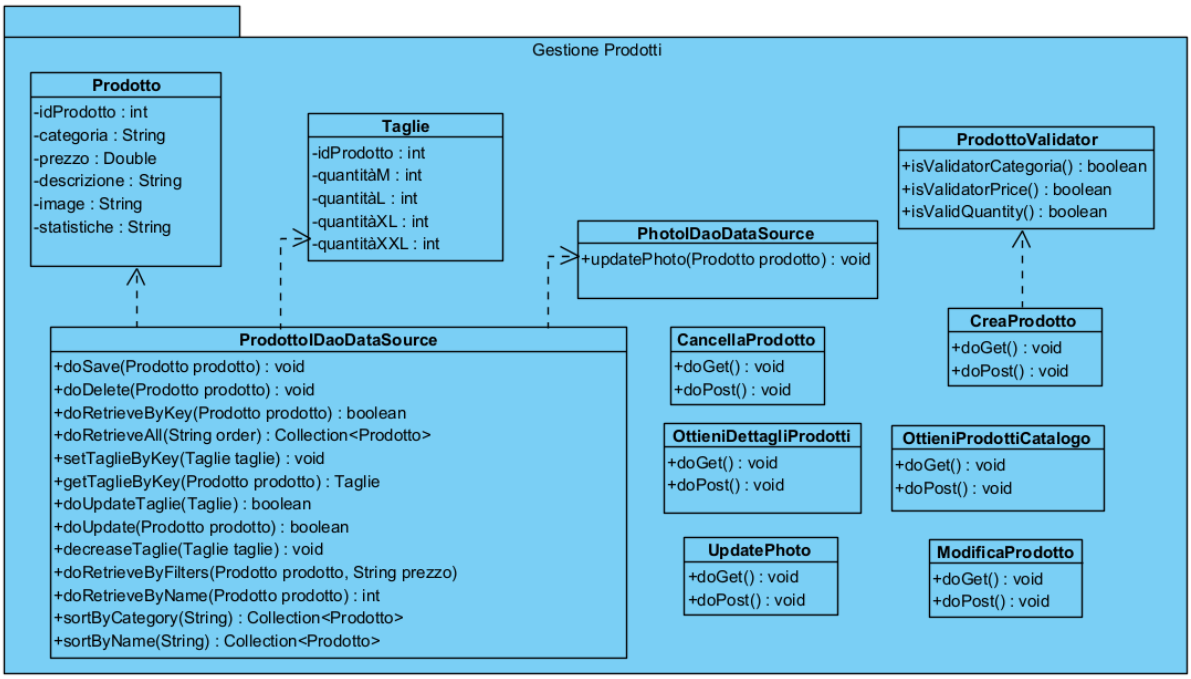
2.7. Gestione Utenti

Questo pacchetto contiene le classi Java (Control Objects, Entity Objects e DAO) dedicati alle funzionalità per la gestione degli utenti e informazioni relative ad essi.



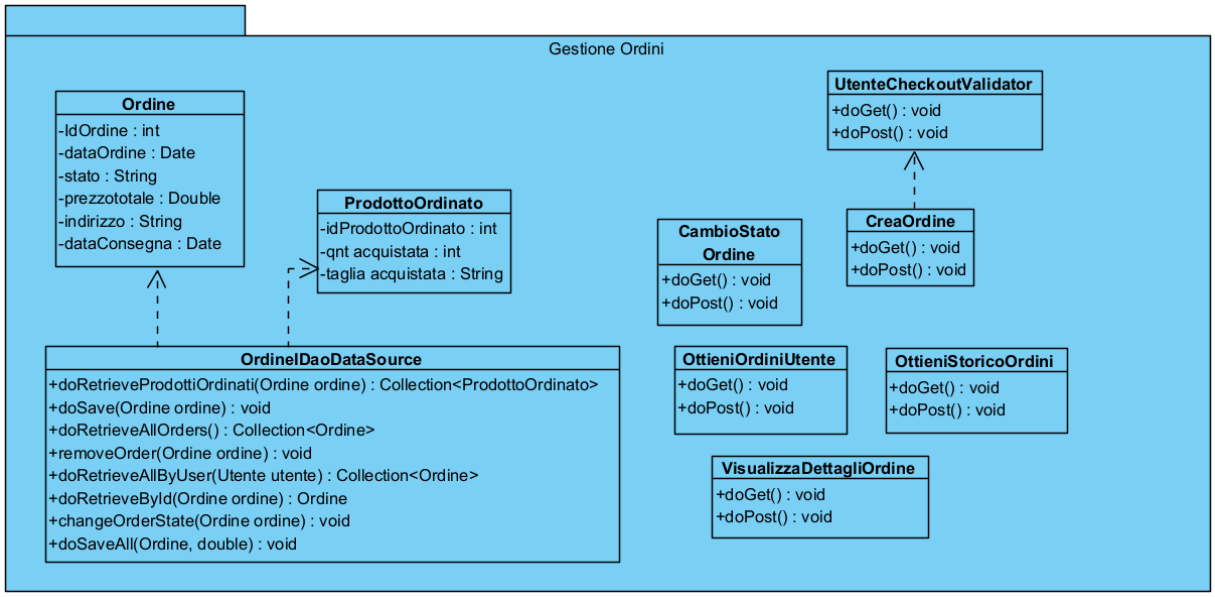
2.8.Gestione Prodotti

Questo pacchetto contiene le classi Java (Control Objects, Entity Objects e DAO) dedicati alle funzionalità per la gestione dei prodotti e informazioni relative ad essi.



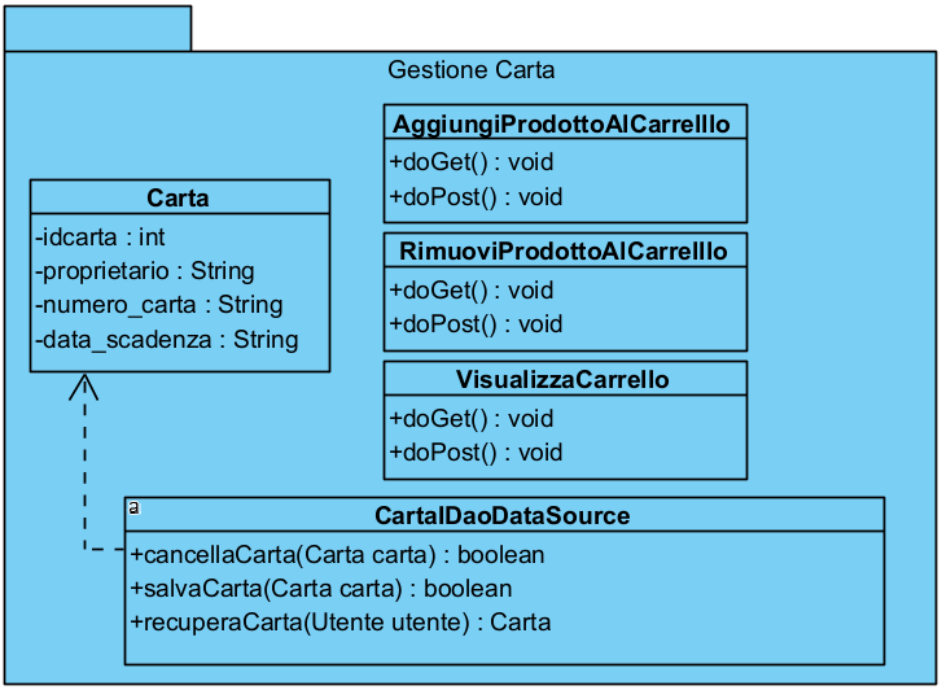
2.9.Gestione Ordini

Questo pacchetto contiene le classi Java (Control Objects, Entity Objects e DAO) dedicati alle funzionalità per la gestione degli ordini e informazioni relative ad essi.



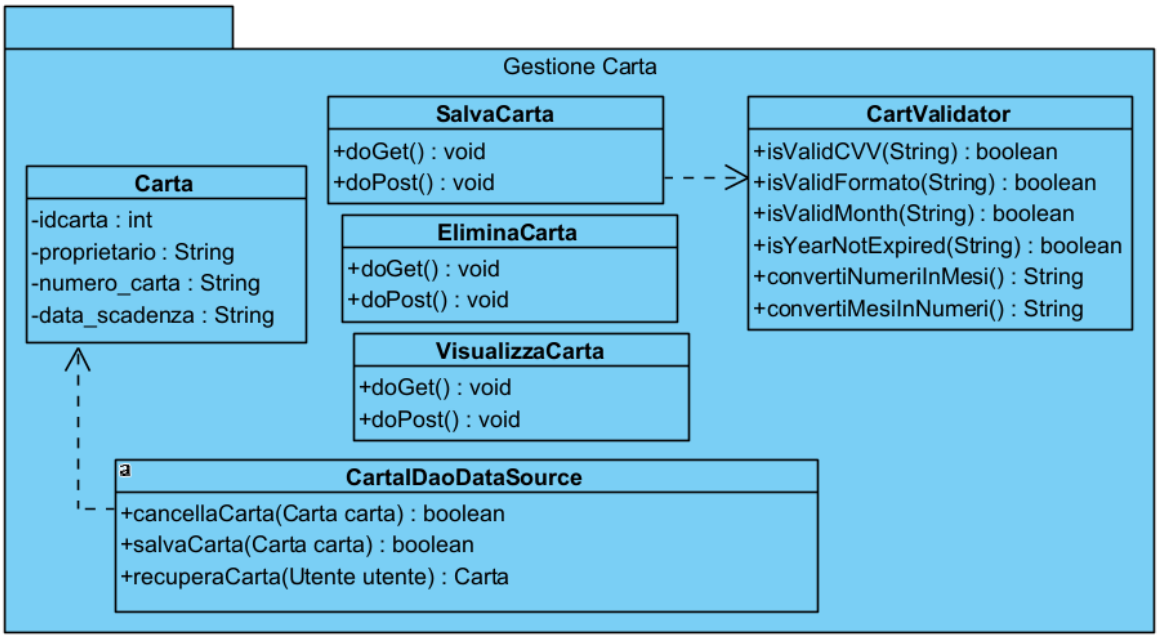
2.10. Gestione Carrello

Questo pacchetto contiene le classi Java (Control Objects, Entity Objects e DAO) dedicati alle funzionalità per la gestione del carrello e informazioni relative ad essi.



2.11. Gestione Carta

Questo pacchetto contiene le classi Java (Control Objects, Entity Objects e DAO) dedicati alle funzionalità per la gestione della carta.



3. Interfacce di classe

3.1. UserDaoDataSource

UserDaoDataSource	Questa classe permette di interfacciarci al DBMS relazione modificando e interrogando l'entità Utente.
Precondizione	**PostCondizione**

context UserDaoDataSource::doRetrieveByKey(utente : Utente)
pre: utente.email <> null and utente.email <> ""
	context UserDaoDataSource::doRetrieveByKey(utente: Utente)
	post:
	if DB.users->exists(u | u.email = utente.email)
	then
	result <> null
	and result instanceof Utente
	and result.email = utente.email
	and result.nome = utente.nome
	and result.cognome = utente.cognome
	and result.numerotelefono = utente.numerotelefono
	else
	result = null
	endif

context UserDaoDataSource::doSaveUser(utente: Utente) **pre:** utente.email <> null and utente.email <> "" and UtenteValidator::isValidEmail(utente.email) and UtenteValidator::isValidPassword(utente.password) and utente.password = utente.passwordConferma and utente.nome <> null and utente.nome <> "" and utente.cognome <> null and utente.cognome <> "" and UtenteValidator::isValidTelefono(utente.numerotelefono) and utente.ruolo <> null and utente.ruolo <> "" -- Funzione per verificare il formato dell'email def: isValidEmail(email: String): Boolean = email.matches('^[a-zA-Z0-9._%+-]+@[a-zA-Z0-9.-]+\\.[a-zA-Z]{2,}$') -- Funzione per verificare il formato della password (almeno 12 caratteri) def: isValidPassword(password: String): Boolean = password.size() >= 12 -- Funzione per verificare il formato del numero di telefono def: isValidPhoneNumber(numerotelefono: String): Boolean = numerotelefono.matches("^\\d{3}-\\d{7}$");	**context** UserDaoDataSource::doSaveUser(utente: Utente) **post:** DB.users->exists(u | u.email = utente.email u.password = utente.password and u.nome = utente.nome and u.cognome = utente.cognome and u.numerotelefono = utente.numerotelefono and u.ruolo = utente.ruolo)
context UserDaoDataSource::doRetrieveAllUsers(order: String)	**context** UserDaoDataSource::doRetrieveAllUsers(order: String) **post:**

pre: order = null or order = "Email" or order = "Cognome"	result <> null and result->forAll(u | u instanceof Utente)
context UserDaoDataSource::changePass(utente: Utente) pre: utente.email <> null and utente.email <> "" and utente.password <> null and utente.password <> "" and UtenteValidator.isValidPassword(utente.password)	**context** UserDaoDataSource::changePass(utente: Utente) **post:** result = DB.users->exists(u | u.email = utente.email and u.password = utente.password) implies (DB.users->select(u | u.email = utente.email)->forAll(u | u.password = utente.nuovaPassword))
context UserDaoDataSource::validateOldPassword(old_pass: Utente, new_pass: Utente) pre: old_pass.password <> null and old_pass.password <> "" and new_pass.password <> null and new_pass.password <> ""	**context** UserDaoDataSource::validateOldPassword(old_pass: Utente, new_pass: Utente) **post:** result = DB.users->exists(u | u.email = old_pass.email and u.password = old_pass.password)
context UserDaoDataSource::doSaveUser(utente: Utente) pre: utente.email <> null and utente.email <> "" and UtenteValidator::isValidEmail(utente.email) and UtenteValidator::isValidPassword(utente.password) and utente.password = utente.passwordConferma and utente.nome <> null and utente.nome <> "" and utente.cognome <> null and utente.cognome <> "" and UtenteValidator::isValidTelefono(utente.numerotelefono) and utente.ruolo <> null and utente.ruolo <> “”	**context** UserDaoDataSource::doSaveGestore(Utente utente) **post:** DB.users->exists(u | u.email = utente.email u.password = utente.password and u.nome = utente.nome and u.cognome = utente.cognome and u.numerotelefono = utente.numerotelefono and u.ruolo = utente.ruolo)
context UserDaoDataSource::doRetrieveUtentiSorted(String order) **pre**: order == null or order == “Email” or order == ”Cognome”	**context** UserDaoDataSource::doRetrieveUtentiSorted(String order) **post:** result <> null and result->forAll(u | u instanceof Utente) and ((order = "Email" and result = result->sortedBy(e | e.email)) or (order = "Cognome" and result = result->sortedBy(e | e.cognome)) or result = result->sortedBy(e | e.idutente))
context UserDaoDataSource::changePassGestore(Utente utente) **pre:**	**context** UserDaoDataSource::changePass(utente: Utente) **post:** result =

utente.email <> null and utente.email <> ""
and utente.password <> null and utente.password <> ""
and UtenteValidator.isValidPassword(utente.password)
	if DB.gestori->exists(g | g.email = utente.email and g.password = utente.oldPassword)
	then
	DB.gestori->select(g | g.email = utente.email)->forAll(g | g.password = utente.newPassword)
	else
	false
	endif

context UserDaoDataSource::doDeleteGestore(Utente utente) **pre:** utente.email <>null and utente.email <>""	**context** UserDaoDataSource::doDeleteGestore(utente: Utente) **post:** not DB.gestori->exists(g | g.email = utente.email)

3.2. OrdiniDaoDataSource

OrdineDaoDataSource	Questa classe permette di interfacciarci al DBMS relazione modificando e interrogando l'entità Ordine.
Precondizione	**PostCondizione**
context OrdineDaoDataSource::doRetrieveByKeyO(ordine : Ordine) **pre**: ordine <> null and ordine.id <> null and ordine.id <> ""	**context** OrdineDaoDataSource::doRetrieveByKeyO(ordine: Ordine) **post:** result <> null and result->forAll(po | po instanceof ProdottoOrdinato and po.id_ordine = ordine.id_ordine)
context OrdiniDaoDataSource::doSave(ordine: Ordine) **pre:** **ordine.id <> null and ordine.id <> ""** **and ordine.dataOrdine <> null and ordine.dataOrdine <> ""** **and ordine.stato <> null and ordine.stato <> ""** **and ordine.prezzototale <> null and ordine.prezzototale <> ""** **and ordine.indirizzo <> null and ordine.indirizzo <> ""** and ordine.dataConsegna <> null and ordine.dataConsegna <> ""	**context** OrdiniDaoDataSource::doSave(ordine: Ordine) **post:** DB.ordini->exists(o | o.id = ordine.id and o.dataOrdine = ordine.dataOrdine and o.stato = ordine.stato and o.prezzototale = ordine.prezzototale and o.indirizzo = ordine.indirizzo and o.dataConsegna = ordine.dataConsegna) and DB.prodottiOrdinati->exists(po | po.id_ordine = ordine.id and po.id_prodotto = ordine.prodotto.id and po.quantita = ordine.prodotto.quantita)
context OrdiniDaoDataSource::doSaveAll(ordine : Ordine, totp : Double) **pre:** **ordine.id <> null and ordine.id <> ""** **and ordine.dataOrdine <> null and ordine.dataOrdine <> ""** **and ordine.stato <> null and ordine.stato <> ""** **and ordine.prezzototale <> null and ordine.prezzototale <> ""** **and ordine.indirizzo <> null and ordine.indirizzo <> ""** and ordine.dataConsegna <> null and ordine.dataConsegna <> "" and totp <> null	**context** OrdiniDaoDataSource::doSaveAll(ordine: Ordine, totp : Double) **post:** DB.ordini->exists(o | o.id = ordine.id and o.dataOrdine = ordine.dataOrdine and o.stato = ordine.stato and o.prezzototale = totp and o.indirizzo = ordine.indirizzo and o.dataConsegna = ordine.dataConsegna) and DB.prodottiOrdinati->exists(po | po.id_ordine = ordine.id and po.id_prodotto =

	ordine.prodotto.id and po.quantita = ordine.prodotto.quantita)
context OrdiniDaoDataSource::doRetrieveAllOrders() **pre:**	**context** OrdiniDaoDataSource::doRetrieveAllOrders() **post:** result <> null and result->forAll(o | o instanceof Ordine) or (result = null and not DB.ordini->exists())
context OrdiniDaoDataSource::changeOrderState(Ordine ordine) **pre:** ordine <> null and ordine.id <>null and ordine.id = "" and ordine.stato <>null and ordine.stato <>""	**context** OrdiniDaoDataSource::changeOrderState(ordine: Ordine) **post:** DB.ordini->exists(o | o.id = ordine.idOrdine) and DB.ordini->forAll(o | (o.id = ordine.idOrdine) implies (o.stato = ordine.nuovoStato))

3.3. ProdottoDaoDataSource

ProdottoDaoDataSource	Questa classe permette di interfacciarci al DBMS relazione modificando e interrogando l'entità Prodotto.
Precondizione	**PostCondizione**
context ProdottoDaoDataSource::doSave(Prodotto prodotto) **pre**: prodotto <> null and prodotto.categoria <> null and prodotto.categoria <> "" and prodotto.nome <> null and prodotto.nome <> "" and prodotto.prezzo>=0 and prodotto.descrizione <> "" and prodotto.descrizione <> nul and prodotto.imagePath <> null and prodotto.statistiche <> "" and prodotto.statistiche <> ""	**context** ProdottoDaoDataSource::doSave(prodotto: Prodotto) **post:** DB.prodotti->exists(p | p.id = prodotto.id and p.nome = prodotto.nome and p.categoria = prodotto.categoria and p.prezzo = prodotto.prezzo and p.descrizione = prodotto.descrizione and p.imagePath = prodotto.imagePath and p.statistiche = prodotto.statistiche)
context ProdottoDaoDataSource::doDelete(Prodotto **pre:** prodotto <> null and DB.prodotti->exists(p | p.id = idProdotto)	**context** ProdottoDaoDataSource::doDelete(Prodotto prodotto) **post:** not DB.prodotti->exists(p | p.id = prodotto.id)
context ProdottoDaoDataSource::doRetrieveAll(String order) **pre**: order == null or order == "Nome" or order == "Categoria"	**context** ProdottoDaoDataSource::doRetrieveAll(order: String) **post:** result <> null and result->forAll(p | p instanceof Prodotto) or (result = null and not DB.prodotti->exists())
context ProdottoDaoDataSource::doRetrieveByName(Prodotto prodotto) **pre**: prodotto <> null prodotto.nome <>null and prodotto.nome <>""	**context** ProdottoDaoDataSource::doRetrieveByName(prodotto: Prodotto) **post:** result <> null implies (result instanceof Integer or result = null) and (result = null implies not DB.prodotti->exists(p | p.nome = prodotto.nome))
context ProdottoDaoDataSource::doRetrieveByKey(Prodotto prodotto)	**context** ProdottoDaoDataSource::doRetrieveByKey(prodotto: Prodotto) **post:** result <> null

pre: prodotto <> null and prodotto.id <>null and prodotto.id <> “”	and result->forAll(p | p instanceof Prodotto and p.id = prodotto.id)
context ProdottoDaoDataSource::setTaglieByKey(prodotto: Prodotto, taglie: Taglie) **pre:** **prodotto.id <> null and taglie.id <> null and DB.prodotti->exists(p | p.id = prodotto.id)** **and prodotto.id <> "" and taglie.id <> ""**	**context** ProdottoDaoDataSource::setTaglieByKey(prodotto: Prodotto, taglie: Taglie) **post:** DB.taglie->forAll(t | t.id_prodotto = prodotto.id implies t = taglie)
context ProdottoDaoDataSource::getTaglieByKey(Prodotto prodotto) **pre:** prodotto <> null and prodotto.id <>null and prodotto.id <> “”	**context** ProdottoDaoDataSource::getTaglieByKey(prodotto: Prodotto) **post:** result <> null and result instanceof Taglie and DB.taglie->exists(t | t.id_prodotto = prodotto.id and t = result)
context ProdottoDaoDataSource::doUpdate(prodotto: Prodotto) **pre:** **prodotto.id <> null and prodotto <> “” and DB.prodotti->exists(p | p.id = prodotto.id and p = prodotto)**	**context** ProdottoDaoDataSource::doUpdate(prodotto: Prodotto) **post:** DB.prodotti->exists(p | p.id = prodotto.id and p = prodotto) implies (DB.prodotti->forAll(p | (p.id = prodotto.id and p = prodotto)) and result = Boolean::TRUE) and (not DB.prodotti->exists(p | p.id = prodotto.id and p = prodotto) implies result = Boolean::FALSE)
context ProdottoDaoDataSource::doUpdateTaglie(taglie: Taglie) **pre:** **DB.prodotti->exists(p | p.id = taglie.id_prodotto)** **and DB.taglie->exists(t | t.id = taglie.id)** **and taglie.id_prodotto <> null** and taglie.id <> null	**context** ProdottoDaoDataSource::doUpdateTaglie(taglie: Taglie) **post:** DB.taglie->forAll(t | (t.id_prodotto = taglie.id_prodotto and t = taglie))

3.4.CarrelloDaoDataSource

CarrelloDaoDataSource	Questa classe permette di interfacciarci al DBMS relazione modificando e interrogando l’entità Carrello.
Precondizione	**PostCondizione**
context CarrelloDaoDataSource::eliminaCarrello(Utente utente) **pre**: utente <> null and utente.id <>“” and utente.id <>null	**context** CarrelloDaoDataSource::eliminaCarrello(utente: Utente) **post:** DB.prodottiCarrello->forAll(pc | pc.id_utente = utente.id implies DB.prodottiCarrello->excludes(pc))
context CarrelloDaoDataSource::recuperaCarrello(Utente utente)	**context** CarrelloDaoDataSource::recuperaCarrello(utente: Utente)

pre: utente<> null and utente.id <>“” and utente.id <>null	**post:** result <> null and result->forAll(p | DB.prodottiCarrello->exists(pc | pc.id_utente = utente.id and pc.prodotto = p))
context CarrelloDaoDataSource::salvaCarrello(Carrello carrello) **pre**: carrello <> null and carrello.id <> null and carrello.id <> “”	**context** CarrelloDaoDataSource::salvaCarrello(carrello: Carrello) **post:** DB.prodottiCarrello->forAll(pc | pc.id_utente = carrello.id_utente and carrello.prodotti->includes(pc.prodotto))

3.5.CartaDaoDataSource

CartaDaoDataSource	Questa classe permette di interfacciarci al DBMS relazione modificando e interrogando l’entità Carta.
Precondizione	**PostCondizione**

context CarrelloDaoDataSource::cancellaCarta(Carta carta
pre: carta <> null and carta.idcarta <>“” and carta.idcarta <>null
	context CarrelloDaoDataSource::cancellaCarta(carta: Carta)
	post:
	if DB.carte->exists(c | c.idCarta = carta.idCarta) then
	result = Boolean::TRUE
	else
	result = Boolean::FALSE
	endif

context CarrelloDaoDataSource::salvaCarta(Carta carta) **pre**: carta <> null and carta.idcarta <>“” and carta.idcarta <>null and carta.numero_carta <>“” and carta.numero_carta <>null and carta.data_scadenza <>null and carta.data_scadenza <>“” and carta.proprietario <>null and carta.proprietario <>“”	**context** CarrelloDaoDataSource::salvaCarta(carta: Carta) **post:** result = DB.carte->exists(c | c.idCarta = carta.idCarta and c.numeroCarta = carta.numeroCarta and c.utente = carta.utente and c.dataScadenza = carta.dataScadenza)
context CarrelloDaoDataSource::recuperaCarta(Utente utente) **pre**: utente <> null and utente.idutente <>“” and utente.idutente <>null	**context** CarrelloDaoDataSource::recuperaCarta(utente: Utente) **post:** result = DB.carte->any(c | c.utente = utente and c.idCarta = utente.idUtente)