

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

Dipartimento di Informatica

Configuratore auto

Esame di Ingegneria del Software

A.A. 2023-2024 - Settembre 2024

BIANCHEDI PIETRO
ISELLE NICCOLÒ

Indice

1	Analisi dei requisiti	2
1.1	Introduzione	2
1.2	Casi d'uso	3
1.2.1	Casi d'uso relativi ai clienti	3
1.2.2	Conferma dell'ordine	4
1.2.3	Casi d'uso relativi ai Venditori	5
1.2.4	Casi d'uso relativi all'Amministrazione	6
1.3	Diagrammi delle attività	7
2	Progettazione e implementazione	8
2.1	Note sul processo di sviluppo	8
2.2	Architettura del progetto	8
2.3	Desing Pattern: Singleton	8

Analisi dei requisiti

Introduzione

Il sistema informatico commissionato propone una piattaforma di configurazione e acquisto di automobili per conto di un gruppo multi-concessionaria. L'utilizzo da parte dei potenziali **clienti** prevede la possibilità di configurare l'automobile desiderata, partendo dai modelli di serie proposti e consentendo l'aggiunta di optional e altri parametri di personalizzazione. Inoltre, è possibile per un cliente registrato, richiedere un preventivo e confermare la volontà di acquisto dell'automobile attraverso il sistema. In fase di richiesta del preventivo il cliente può anche richiedere una valutazione dell'usato, caricando delle fotografie della sua automobile.

I **venditori** del gruppo accedendo al sistema possono visualizzare le informazioni riguardanti la loro sede fisica. I preventivi con annessa una richiesta di valutazione dell'usato devono essere evasi da un impiegato, mentre i preventivi senza richiesta di valutazione sono evasi automaticamente alla conferma di acquisto da parte del cliente, che dovrà anche decidere la sede di ritiro. I venditori hanno anche il compito di gestire gli ordini e avvisare i clienti quando l'automobile è pronta per il ritiro.

L'ultima categoria di utenti prevista per il sistema è la componente amministrativa del gruppo multi-concessionaria. Gli **impiegati** della segreteria hanno il compito di inserire le informazioni sui modelli di automobili e sugli optional per ogni marca. Inoltre, l'accesso al sistema di questo tipo di utente permette di visualizzare tutti i preventivi attivi per cliente, marca o per negozio di consegna.

Casi d'uso



Casi d'uso relativi ai clienti

Configurare un'automobile

Un cliente generico, anche non registrato, può utilizzare il sistema per configurare un'automobile.

Precondizioni: Nessuna.

Attori: Cliente.

Passi:

1. Il cliente avvia la funzione **configura auto**, accedendo all'interfaccia opportuna.
2. Il cliente seleziona dall'apposito menu la marca desiderata.
3. Il cliente seleziona dall'apposita tendina il modello desiderato.
4. Il cliente può scegliere una serie di optional aggiuntivi.
 - (a) Se il cliente è nel sistema come ospite, viene portato alla schermata di login / registrazione.
 - i. L'utente effettua il login.
 - ii. L'utente effettua la registrazione.
 - (b) Se il cliente è già registrato visualizza la schermata di riepilogo.
5. Il cliente seleziona la sede di ritiro.
6. Il cliente può proporre un usato da valutare per ottenere uno sconto.
7. Il cliente conferma la configurazione generata.

Postcondizioni: L'automobile è configurata ed è possibile visualizzare il riepilogo nell'area utente. È possibile confermare il preventivo.

Conferma dell'ordine

Quando un'auto configurata viene confermata, l'utente può trovare il riepilogo nella sua area personale per 20 giorni. In questo periodo è possibile confermare la configurazione, pagando l'acconto e generando l'ordine. Il caso particolare di valutazione dell'usato prevede gli stessi passi, ma la visualizzazione nella lista dei preventivi è subordinata alla conferma di un venditore della concessionaria di riferimento, che deve valutare l'usato e inserirne il valore, che verrà automaticamente scontato dal prezzo finale dell'automobile configurata. Il preventivo legato alla valutazione verrà visualizzato nella lista, con opportuna notifica, quando un venditore l'avrà preso in carico.

Precondizioni: Una configurazione provvisoria completata dal cliente. Cliente autenticato.

Attori: Cliente.

Passi:

1. Il cliente, che si trova sulla home dell'area personale, seleziona dall'apposita tendina il preventivo dell'automobile configurata e preme "Apri".
2. Il cliente viene portato sulla schermata di riepilogo dove può visualizzare la configurazione selezionata.
3. Il cliente conferma l'ordine cliccando sull'apposito pulsante "Conferma e paga acconto".
4. Il cliente visualizzerà la data prevista di consegna.

Postcondizioni: La configurazione viene spostata dai preventivi agli ordini.

Casi d'uso relativi ai Venditori

Valutazione dell'usato

Un venditore di una concessionaria può accedere al sistema per valutare i preventivi con allegata richiesta di valutazione dell'usato. Dopo opportuna autenticazione nel sistema, il venditore può richiamare la lista dei preventivi pendenti inerenti al suo negozio di appartenenza. Il venditore a questo punto deve valutare l'usato, inserire nell'apposita interfaccia un importo, equivalente allo sconto che il cliente riceverà sull'automobile nuova che ha configurato.

Precondizioni: Autenticazione nel sistema da parte del venditore. Presenza di almeno un preventivo con richiesta di valutazione dell'usato.

Attori: Venditore.

Passi:

1. Il venditore visualizza le foto dell'auto nell'apposita interfaccia.
2. Il venditore inserisce un importo relativo al valore dell'automobile usata.
3. Il venditore conferma la valutazione.
4. Il venditore conferma il preventivo.

Postcondizioni: Il preventivo è ora in attesa di conferma da parte del cliente.

Gestione degli ordini

Il venditore gestisce gli ordini attivi per la sua concessionaria, occupandosi di avvisare i clienti quando le automobili ordinate sono pronte per il ritiro.

Precondizioni: Accesso al sistema previa autenticazione.

Attori: Venditore.

Passi:

1. Il venditore visualizza la lista degli ordini pronti per la consegna relativi alla sua sede.
2. Il venditore invia una notifica ai clienti con l'apposita funzione nell'area dedicata.

Postcondizioni: Il cliente viene avvisato che l'ordine è pronto. L'ordine viene rimosso dal sistema e spostato nella categoria "ritiri".

Casi d'uso relativi all'Amministrazione

Inserire un modello d'auto

L'impiegato amministrativo è responsabile dell'aggiunta di nuovi modelli a catalogo.

Precondizioni: Autenticazione.

Attori: Impiegato.

Passi:

1. L'impiegato seleziona la funzione "aggiungi auto".
2. L'impiegato accede all'interfaccia di inserimento automobili.
3. L'impiegato seleziona la marca della nuova automobile.
4. L'impiegato compila i campi relativi alle informazioni di base del nuovo modello.
5. L'impiegato conferma l'inserimento.

Postcondizioni: Il catalogo viene aggiornato con la nuova automobile.

Inserire nuovi optional

L'inserimento di nuovi optional è analogo all'inserimento di una nuova automobile, con la differenza che l'impiegato deve accedere all'interfaccia "Aggiungi optional".

Visualizzazione dei preventivi

L'impiegato può accedere a tutti i preventivi pendenti presenti nel sistema. Ha la possibilità di ordinarli per cliente, per marca o per negozio di consegna.

Precondizioni: Autenticazione.

Attori: Impiegato.

Passi:

1. L'impiegato accede all'interfaccia di consultazione dei preventivi attraverso la funzione "Visualizza preventivi".
2.
 - (a) L'impiegato ordina i preventivi per marca.
 - (b) L'impiegato ordina i preventivi per cliente.
 - (c) L'impiegato ordina i preventivi per negozio di ritiro.
3. L'impiegato visualizza il primo preventivo, secondo l'ordine selezionato.
4. L'impiegato, attraverso le apposite frecce, scorre i preventivi presenti nel sistema.

Postcondizioni: Nessuna.

Diagrammi delle attività

Progettazione e implementazione

Note sul processo di sviluppo

Il processo di sviluppo è stato di tipo agile incrementale ma suddiviso in tre sotto-processi distinti. La prima parte ha permesso lo sviluppo del lato cliente nelle sue componenti principali, quali l'interfaccia di accesso e le procedure di registrazione di un nuovo utente; in contemporanea alla funzione principale del sistema, ovvero il configuratore auto vero e proprio. Dopo una fase di test l'attenzione si è spostata sulla progettazione e lo sviluppo della parte dedicata al venditore, ad un sistema di preventivi e ordini. La parte amministrativa è stata sviluppata per ultima perché necessitava di un prototipo stabile alla base per poter essere implementata, inoltre le funzionalità richiedevano i dati generati dalle categorie di utente generate in precedenza. L'implementazione è ha seguito l'ordine di sviluppo necessario partendo dalle funzioni di base e aggiungendo mano a mano i layer successivi.

Architettura del progetto

Desing Pattern

Note introduttive

Il progetto nel suo insieme segue un desing pattern di tipo **Singleton**. Tuttavia, per la rappresentazione degli utenti nei tre sottotipi: cliente, venditore e impiegato, è stato usato un desing pattern di tipo **Decorator**; questo ha permesso di mantenere alcune funzionalità generiche nella classetextttUtente, estendendo e specializzando le tre sotto-classi **Cliente**, **Venditore** e **Impiegato**, relative agli acquirenti, ai venditori nelle sedi e agli impiegati amministrativi.

subsectionSingleton

Il Singleton è usato per assicurare che una classe abbia una sola istanza per tutto il ciclo di vita del software e un unico punto di accesso globale. Le classi Singleton hanno costruttori privati per evitare la possibilità di istanziare più oggetti della stessa classe. Esiste un metodo statico che fa in modo che nessuna istanza venga creata oltre alla prima, restituendo un riferimento a quella esistente.

Nella pratica, la classe Singleton del sistema software da noi prodotto è **SessionManager**, che riunisce una serie di metodi per gestire lo stato della sessione.

Decorator

Il pattern Decorator permette di aggiungere funzionalità ad un oggetto già esistente senza modificarne le proprietà o la struttura. Si crea una classe Decorator che fa da wrapper alla classe originale e aggiunge funzionalità mantenendo i metodi della classe intatti.

Nel sistema prodotto, la classe Decorator è **Utente**, che viene estesa da Cliente, Venditore e Impiegato.