

# Gestione di un autonoleggio

progetto JAVA realizzato da Elisa Dominutti e Francesco Melighetti

## Le classi

Il programma si occupa della gestione dell'archivio dei mezzi di un'agenzia di autonoleggio. I mezzi messi a disposizione possono essere di due categorie: autovetture o furgoni. A livello implementativo la suddivisione in queste due tipologie è stata realizzata attraverso meccanismi di ereditarietà. La classe relativa ai mezzi (`Mezzi`) è infatti superclasse delle classi rispettive di autovetture (`Autovettura`) e furgoni (`Furgone`). In generale il progetto è costituito da nove classi, comprese due classi contenenti un metodo `main`, `MainNoleggio` e `MainNoleggio_testuale`. La prima consente di avviare l'intero programma con l'ausilio di un'interfaccia grafica, realizzata tramite una finestra `JFrame` che contiene il menù principale. L'uscita dalla finestra del menù termina il programma. La seconda avvia le funzionalità tramite interfaccia testuale.

Le operazioni permesse dal programma per entrambe le interfacce sono:

1. Aggiungi mezzo
2. Rimuovi mezzo
3. Visualizza la lista completa dei mezzi
4. Mostra mezzi per categoria
5. Prenota mezzo
6. Elimina prenotazione
7. Guarda storico prenotazioni mezzo
8. Controlla prenotazioni effettive
9. Salva archivio
10. Uscita

Oltre alle classi `Mezzi`, `Autovettura` e `Furgone`, che permettono di costruire gli oggetti che rappresentano i mezzi dell'autonoleggio, la classe `ArchivioMezzi` contiene i metodi necessari alla gestione dell'archivio dei mezzi dell'agenzia. Ogni metodo corrisponde a una possibile operazione effettuabile sull'archivio.

Le restanti tre classi `FinestraMezzi`, `FinestraFurgone` e `FinestraAutovettura` permettono di costruire una finestra `JFrame` che consente all'utente (gestore dell'autonoleggio) di aggiungere un mezzo all'archivio.

## Le funzionalità

### 1. Aggiungi Mezzo

Per questa funzionalità le due interfacce operano in maniera differente richiamando due metodi diversi:

#### ➤ Utilizzando l'interfaccia testuale

l'utente può inserire le caratteristiche del mezzo da aggiungere guidato dalle stampe sulla console. Una volta inseritele correttamente il mezzo viene aggiunto all'archivio.

#### ➤ Utilizzando interfaccia grafica

cliccando sul pulsante del menù principale `Aggiungi mezzo`, viene costruita una `FinestraMezzi` che chiede all'utente, tramite due pulsanti, la categoria del

mezzo da aggiungere all'archivio (Autovettura Il Furgone). I pulsanti permettono di costruire un'ulteriore finestra, che a seconda della categoria scelta sarà una `FinestraFurgone` o una `FinestraAutovettura`. Queste consentono all'utente d'inserire le caratteristiche del mezzo richiamando il metodo `CostruisciMezzo()` presente nella classe `MainNoLeggio`. Tale metodo recupera i valori dei campi relativi alle proprietà del mezzo e costruisce l'oggetto aggiungendolo definitivamente all'archivio (se non già presente).

In generale per capire se un mezzo è già stato inserito nell'archivio si utilizza come identificatore univoco del mezzo la targa. Inoltre per ogni mezzo aggiunto viene inserito un primo valore di default alla lista delle prenotazioni di quel mezzo, per dichiarare la disponibilità immediata del mezzo al momento della prima prenotazione.

## **2. Rimuovi Mezzo**

Questa funzionalità consente di rimuovere dall'archivio un mezzo che non presenta prenotazioni né per il giorno corrente né per i giorni successivi.

## **3. Visualizza la lista completa dei mezzi**

Permette di visualizzare tutti i mezzi dell'archivio dell'autonoleggio con le loro caratteristiche.

## **4. Mostra mezzi per categoria**

Mostra tutte le autovetture o tutti i furgoni disponibili in base alla data e alla categoria scelta dall'utente. Più nello specifico, dopo aver scelto la categoria del mezzo, viene recuperata la lista di tutti i mezzi di quella tipologia tramite il metodo `restituisciListaCategoria(char c)` e per ogni mezzo di tale lista viene controllata la sua disponibilità sulla base della data richiesta dall'utente. Se disponibile il mezzo viene visualizzato.

## **5. Prenota mezzo**

Consente di prenotare un mezzo, se disponibile, chiedendo all'utente il nome con cui vuole effettuare la prenotazione e la data di prenotazione. Vengono mostrati solo i mezzi disponibili per la data scelta, in modo da non permettere all'utente di prenotare un mezzo non disponibile. La scelta del mezzo tra quelli disponibili viene effettuata digitando in input un intero che corrisponde alla posizione del mezzo nella lista mostrata.

## **6. Elimina prenotazione**

Il gestore dell'autonoleggio ha inoltre la possibilità di eliminare una prenotazione inserendo in input:

- il nome del cliente che ha effettuato la prenotazione
- la data di prenotazione
- la targa del mezzo prenotato.

### **7. Guarda storico prenotazioni mezzo**

Permette all'utente di scegliere il mezzo per il quale vuole visualizzare la lista delle prenotazioni storiche, ossia tutte le prenotazioni passate, presenti e future, comprese quelle rimosse. La scelta del mezzo viene effettuata digitando in input un intero che corrisponde alla posizione del mezzo nella lista mostrata.

### **8. Visualizza prenotazioni correnti**

L'utente può scegliere il mezzo per il quale vuole visualizzare la lista delle prenotazioni passate, presenti e future, escluse quelle rimosse. Questa lista, a differenza della precedente, presenta le prenotazioni effettive.

### **9. Salva archivio**

Permette di salvare l'archivio dei mezzi ogni qual volta ci siano delle modifiche.

### **10. Uscita**

Consente di terminare il programma chiedendo prima all'utente se desidera salvare le modifiche effettuate, se presenti.

## **Note**

- Avviato il programma la prima richiesta all'utente è quella d'inserire il nome dell'archivio. Se già esistente viene recuperato e letto il file binario su cui è stato memorizzato precedentemente, altrimenti viene creato in automatico un nuovo archivio.
- Il programma presenta un'interfaccia testuale e un'interfaccia grafica, rispettivamente avviabili tramite `MainNoleggiorTestuale` e `MainNoleggioreGrafica`. L'esecuzione dei metodi richiamati dipende dal valore del parametro `interfaccia` del costruttore `ArchivioMezzi`.
- E' stato implementato un controllo sulla chiusura delle finestre pop up: alla loro chiusura il programma non termina, ma si visualizza nuovamente il menù principale grazie al comando `MainNoleggioreFinestraMain.setVisible(true)`. La chiusura delle finestre `FinestraMezzi`, `FinestraAutovettura` e `FinestraFurgone` viene ignorata, costringendo l'utente a proseguire;
- Il Layout delle finestre create dalle classi `FinestraFurgone` e `FinestraAutovettura` è stato realizzato utilizzando la classe `GridLayout` importata tramite `java.swing.*`;
- I controlli sulle date sono stati effettuati sulla base della data corrente calcolata tramite il metodo `OttieniDataOdierna()` che recupera la data odierna in base al fuso orario italiano utilizzando le classi `Calendar` e `Locale`. Il metodo restituisce un oggetto di tipo `Date` in formato `dd/MM/yy`. Inoltre quando viene richiesta una data per prenotare o visualizzare le disponibilità dei mezzi viene sempre verificato che l'input inserito sia successivo o uguale alla data odierna. Non è possibile prenotare per una data precedente a quella corrente.