

Gestione Interventi

Progetto d'esame per l'insegnamento di Programmazione a Oggetti 2025/26

Proff. Giacomo Cabri, Nicola Capodiecì

Traccia di progetto

REGOLE PER LO SVOLGIMENTO

Il progetto deve essere svolto usando il linguaggio Java e possedere i seguenti requisiti implementativi:

- Essere dotato di **interfaccia grafica** tramite cui interagire con il programma stesso.
- Sfruttare i meccanismi di **incapsulamento**, **ereditarietà** e **polimorfismo**.
- Per l'ereditarietà è possibile sfruttare **classi astratte** e **interfacce**; si considerano **escluse** le relazioni di ereditarietà diretta da classi di libreria Java.
- Sfruttare le classi di sistema Java per la gestione dell'**input/output**.
- Utilizzare le **strutture dati** di libreria e i **generics**, motivando le scelte fatte.
- Dividere in modo coerente le classi in **package**.
- Il programma deve essere eseguibile da **linea di comando**.

Il software deve essere accompagnato da pagine di **documentazione HTML** (ad esempio le pagine generate tramite Javadoc o altri strumenti come Doxygen) che descrivano le scelte di progetto effettuate e la struttura del sistema software.

Nel seguito del testo, i paragrafi evidenziati in **azzurro** sono **facoltativi**, e servono per differenziare il voto.

Lo svolgimento della parte **obbligatoria** contribuisce al voto per **25 punti**. Il contributo delle parti facoltative è riportato nelle rispettive descrizioni. Si noti che il **punteggio massimo** rimane comunque **30/30**.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Questo progetto mira all'implementazione di uno strumento per la **gestione degli interventi di manutenzione**. In particolare, ci si pone lo scopo di permettere a un utente di un centro di manutenzione di visualizzare gli interventi e lo stato dei tecnici.

Il presente progetto si propone di descrivere e sviluppare una applicazione Java che abbia le seguenti funzionalità (dettagliate nei paragrafi successivi):

- Gestione degli interventi;
- Gestione dei tecnici del centro;
- Visualizzazione degli interventi e dei tecnici;
- Salvataggio e caricamento delle informazioni;
- **Stampa della tabella degli interventi e della tabella dei tecnici.**

Gestione degli interventi

La gestione degli interventi prevede di mantenere le informazioni sugli interventi, sia quelli in corso sia quelli chiusi. In particolare, per ogni **intervento** vanno mantenute le seguenti informazioni:

- Codice identificativo dell'intervento
- Descrizione del guasto o della manutenzione
- Data di apertura dell'intervento (di default quella odierna)
- Durata stimata dell'intervento in ore
- Tecnico associato
- Stato (in attesa, in lavorazione, completato)

L'utente deve avere la possibilità di **aggiungere, modificare e cancellare** un intervento. Si predispongano appropriati **controlli** per garantire la correttezza dei dati inseriti.

Quando viene aggiunto un intervento deve essere assegnato un tecnico; l'applicazione deve mostrare all'utente l'elenco di tutti i tecnici liberi con il relativo costo (vedi dopo). L'utente può scegliere il tecnico che ritiene più adatto. Anche in caso di modifica di un intervento, l'utente deve avere la possibilità di scegliere un altro tecnico da un elenco.

Gestione dei tecnici

La gestione dei tecnici prevede di mantenere le informazioni sui tecnici. In particolare, per ogni **tecnico** vanno mantenute le seguenti informazioni:

- Codice identificativo del tecnico
- Nome e cognome
- Tipo (interno, esterno)
- Stato (libero, occupato, assente)
- Intervento associato
- Costo

Si devono prevedere due tipologie di tecnici:

- Tecnico **interno**: caratterizzato da un costo **fisso**.
- Tecnico **esterno** (Freelance): caratterizzato da un **costo orario** per la trasferta.

Per implementare questa caratteristica e le funzionalità collegate si suggerisce di utilizzare l'ereditarietà e il polimorfismo in Java.

Visualizzazione degli interventi e dei tecnici

Le informazioni relative agli interventi e ai tecnici devono essere visualizzate in formato tabellare. L'utente deve poter visualizzare le informazioni di tutti gli interventi. L'utente deve poter visualizzare l'elenco dei tecnici e il loro carico di lavoro corrente.

[Facoltativo 2 punti: Si implementi la possibilità di filtrare la tabella degli interventi in base al tecnico assegnato o allo stato dell'intervento]

Salvataggio e caricamento delle prenotazioni

L'utente deve avere la possibilità di salvare in maniera persistente le informazioni (tecnici e interventi) su file e ricaricarle all'avvio o su richiesta.

[Facoltativo 2 punti: Nel caso in cui si tenti di salvare su un file esistente, chiedere conferma per la sovrascrittura]

[Facoltativo 5 punti: Implementare un thread per il salvataggio automatico periodico in un file temporaneo]

Stampa della tabella degli interventi

[Facoltativo 1 punto: Si dia all'utente la possibilità di **stampare** la tabella con gli interventi. Si sfruttino le classi di libreria Java per stampare tramite una delle stampanti configurate dal sistema operativo].

MATERIALE UTILE

- Metodi `print()` di `JTable`. Interfaccia Java `java.awt.print.Printable` e classe Java `java.awt.print.PrinterJob` per stampare su stampante. Si consulti la documentazione e si possono trovare tutorial online.