

Non è consentito usare libri o appunti.

Implementare un sistema per gestire le riparazioni effettuati da meccanici appartenenti ad un'associazione di meccanici. I meccanici possono essere *autorizzati* o *generici*. Entrambi possono effettuare diagnosi sui malfunzionamenti delle auto, ma solo gli autorizzati possono effettuare interventi di riparazione/sostituzione. Le auto sono caratterizzate da *targa, marca, modello, numero di riparazioni subite*. Ogni meccanico è caratterizzato da un *codice identificativo, un cognome ed un nome*.

1. [14 punti] Definire la classe **MeccanicoAutorizzato** che modella i meccanici autorizzati da una o più case automobilistiche. Essi sono caratterizzati da: *lista di case automobilistiche per cui si ha l'autorizzazione, numero diagnosi effettuate* e *lista di auto da riparare*. Un meccanico autorizzato può effettuare diagnosi solo per auto di marche per cui ha l'autorizzazione (ad es. se è autorizzato BMW e Seat allora potrà intervenire solo su auto di queste due marche). Quando un meccanico autorizzato *effettua la diagnosi* di un'auto inserisce l'auto nella lista di auto da riparare ed incrementa il numero di diagnosi effettuate. Per riparare un'auto, un meccanico autorizzato controlla che l'auto è presente nella sua lista di auto da riparare, in caso positivo lo elimina dalla lista ed aggiorna il numero di riparazioni subite da quell'auto. Aggiungere alla classe gli opportuni metodi.

Definire la classe **MeccanicoGenerico** che modella i meccanici generici. Essi sono caratterizzati da una *lista di auto* per cui hanno fornito una diagnosi ed *il numero di diagnosi effettuate*. Un meccanico generico *effettua la diagnosi* di un'auto fornendo una descrizione di quali sono i suoi problemi (per ogni auto prevedere una lista che tenga traccia dei problemi evidenziati dai meccanici durante le diagnosi). La diagnosi sarà scelta in maniera casuale da una lista di possibili diagnosi (ad es. Freni, Motore, Trasmissione, Filtri, Radiatore). Aggiungere alla classe gli opportuni metodi.

2. [8 punti] La classe **AssociazioneMeccaniciAuto** tiene traccia di un insieme di meccanici. Inoltre, la classe fornisce i seguenti metodi:
 - **aggiungiMeccanico** aggiunge un meccanico all'associazione.
 - **effettuaDiagnosi** effettua la diagnosi di un'auto da parte di un meccanico. Il metodo prende come parametro esplicito l'identificativo del meccanico ed il riferimento all'oggetto Auto da controllare. La diagnosi non deve essere possibile se il meccanico ha effettuato più di 100 controlli.
 - **meccanicoMinDiagnosi** restituisce il meccanico che ha effettuato meno diagnosi.

Inserire tutte le classi definite ai punti precedenti nel pacchetto **ama**.

3. [8 punti] Nel pacchetto **testing**, implementare una classe collaudo che esegue le operazioni seguenti nell'ordine in cui sono elencate:
 1. istanzia una lista di 10 auto
 2. istanzia una **associazioneMeccaniciAuto** inserendovi
 - 5 oggetti **MeccanicoAutorizzato** e
 - 5 oggetti **MeccanicoGenerico**,

3. scegliere 50 volte in modo random un meccanico dell'associazione che effettui la diagnosi di una delle auto (sempre scelta in modo casuale tra quelle istanziate al punto 1).
4. stampa a video i dati del meccanico che ha effettuato meno controlli.
5. per ogni meccanico autorizzato effettuare le riparazioni a tutte le auto presenti nella sua lista delle auto da riparare,
6. stampa a video le informazioni relative a tutte le auto.

Ogni violazione delle regole enunciate ai punti sotto elencati comporta l'annullamento della prova (l'elaborato viene valutato 0).

1. Prima di eseguire eclipse assicurarsi che non ci siano file Java (sorgenti, bytecode, workspace, progetti, pacchetti) sul desktop.
2. Eseguire eclipse specificando un workspace sul desktop.
3. Durante la prova d'esame è vietato usare:
 - a. libri e appunti sia in forma cartacea che in forma digitale
 - b. supporti di memoria esterni
 - c. un font di dimensione maggiore di 10 punti.
4. Non è consentito modificare i file allegati alla traccia.
5. Il nome del progetto consegnato deve cominciare con COGNOME seguito dal carattere underscore e quindi dal NOME (tutto in maiuscole). Ad esempio, il nome del progetto di Marco Rossi può essere ROSSI_MARCO, ROSSI_MARCO_P2, ROSSI_MARCO_ESERCIZIO, ROSSI_MARCO_549449384, etc.
6. Il file da consegnare deve essere creato da eclipse seguendo i passi:
 - a. Seleziona "export..." nel menu file
 - b. Seleziona "Archive File" in "General"
 - c. Pressa "Next"
 - d. Seleziona progetto da esportare
 - e. Controllare il percorso del file (nell'area di testo con etichetta "To archive file:")
 - f. Assicurarsi che i pulsanti radio nel pannello Options siano selezionati su "Save in zip format" e "Create directory structure for files"
 - g. Pressa "Finish"

Assicurarsi che i progetti consegnati possono essere importati in eclipse come:
General → Existing Projects into Workspace

7. Dopo aver effettuato la consegna, assicurarsi che il file sia stato ricevuto dal server docente (chiedere al docente) e quindi procedere alla cancellazione dei file prima di spegnere il PC
8. Per avere una copia del progetto consegnato rivolgersi al docente prima di lasciare l'aula (munirsi di supporto di memoria USB)