

**Non è consentito usare libri o appunti.**

Implementare un sistema per gestire la gestione di elettrodomestici che possono essere di 2 tipi: Lavatrice e LettoreMP3 caratterizzati da nome, marca e numero di programmi eseguiti.

1. [15 punti] Definire la classe **Lavatrice** che modella le lavatrici che hanno una lista dei possibili programmi di lavaggio (ad esempio Lana, Normale, Seta, Rapido) ed il programma della lista selezionato. L'esecuzione del metodo **start** accenderà la lavatrice e fornirà le informazioni della lavatrice e del programma attualmente selezionato. Il metodo **next** consente di effettuare la selezione del programma di lavaggio restituendo il programma selezionato se la lavatrice è accesa. In particolare, se il programma  $i$ -esimo è il programma attualmente selezionato, allora **next** lo cambierà con l' $i+1$ -esimo programma della lista. Quindi **next** scandirà la lista da sinistra verso destra finché non arriverà alla fine della lista. A questo punto **next** selezionerà il penultimo programma della lista, e continuerà scandendo la lista da destra verso sinistra. Il metodo **play** restituisce il programma selezionato per l'esecuzione ed aggiorna il numero di programmi eseguiti, mentre il metodo **stop** spegne la lavatrice.  
Definire la classe **LettoreMP3** che modella i lettori MP3 che sono caratterizzati da una lista di canzoni: quest'ultima viene inizializzata con il metodo **load**. L'esecuzione del metodo **start** accenderà il lettore e mostrerà sullo schermo il nome del lettore ed il titolo della canzone selezionata. Il metodo **next** consente di effettuare la selezione della canzone dalla lista e restituisce la canzone selezionata. In particolare, se la canzone  $i$ -esima è quella attualmente selezionata, allora **next** la cambierà con l' $i+1$ -esima canzone della lista. Quando si arriva alla fine della lista **next** selezionerà la prima canzone della lista. Il metodo **play** restituisce la canzone selezionata per essere ascoltata ed aggiorna il numero di programmi eseguiti mentre il metodo **stop** spegne l'MP3.
2. [9 punti] La classe **Domotica** tiene traccia di un insieme di elettrodomestici. Inoltre, la classe fornisce i seguenti metodi:
  - **aggiungiElettrodomestico(elettrodomestico)** aggiunge un elettrodomestico all'insieme di elettrodomestici
  - **eseguiProgramma(i,j)** esegue il programma/canzone  $j$  dell'elettrodomestico nella posizione  $i$ . Se l'elettrodomestico non è acceso deve essere avviato con start. Se non esiste il programma  $j$ -esimo il metodo non fa nulla.
  - **stop()** che ferma tutti gli elettrodomestici.
  - **toString()** visualizza le informazioni degli elettrodomestici
3. [6 punti] Implementare una classe tester che esegue le operazioni seguenti nell'ordine in cui sono elencate:
  1. Istanza 20 elettrodomestici scelti in maniera casuale tra quelli definiti.
  2. Esegue 100 programmi scegliendo in modo casuale l'elettrodomestico ed il programma.
  3. Ferma tutti gli elettrodomestici.
  4. Visualizza le informazioni degli elettrodomestici incluso il numero di programmi effettuati.

**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)