# *Fondamenti di Programmazione B*

# Prova di programmazione (Java)

# Classe StringLista

1) Realizzare in Java una classe di nome StringLista che implementa il tipo di dato astratto *lista di elementi di tipo stringa*, tramite lista concatenata semplice.

La classe fornisce i seguenti metodi *public*:

* inserisciTesta(x): aggiunge in testa alla lista un elemento x di tipo stringa;
* vuota(): restituisce true se la lista è vuota, false altrimenti;
* lungh(): restituisce il numero di elementi presenti nella lista;
* estraiTesta(): elimina, se possibile, l’elemento di testa della lista; se la lista è vuota solleva l’eccezione con contenuto “lista vuota”;
* equals(l): verifica se questa lista è uguale alla lista l;
* funzione toString(): restituisce la stringa che rappresenta tutti gli elementi della lista nel formato [e1,e2,…,en], dove e1,e2,…,en rappresentano gli elementi della lista;
* funzione clone(): restituisce una copia profonda della lista.

La classe fornisce anche un costruttore StringLista() che crea la lista vuota.

2) Scrivere un programma principale di prova che crea un oggetto StringLista di nome L1, vi aggiunge (tramite inserisciTesta) i numeri 3, 7 e 8, rimuove un elemento (tramite estraiTesta), stampa L1 su std output (tramite println) e quindi controlla se una stringa s letta da standard input appartiene o no ad L1, dando un opportuno messaggio su std output. Quindi crea una copia di L1 di nome L1bis (tramite il metodo clone) e verifica che L1 e L1bis siano uguali (tramite equals).

Prevedere anche la gestione delle eventuali eccezioni generate dal programma. N.B. Definire (obbligatoriamente) le eccezioni come nuove classi, estendendo in modo opportuno le classi di libreria per le eccezioni non controllate.

Aggiungere le dichiarazioni necessarie ad inserire tutte le classi realizzate nel package esame.

N.B. E' vietato usare l’interfaccia List e le classi che la implementano presenti in java.util.