

Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati  
2015/16  
Mini Progetto, Codice: MP2

Docente: Luca Tesei

Scadenza: 20 Aprile 2016 ore 23.59

### Testo del mini progetto

- Si definisca una classe `MySet<E>` che implementi l'interfaccia `java.util.Set<E>`, cioè un insieme non ordinato di elementi. Uno stub del codice da implementare è dato in allegato al testo di questo progetto. Per alcuni dei metodi è indicato di non procedere con l'implementazione.
- Si definisca una classe di test per la classe implementata che testi tutti i metodi sviluppati con almeno un esempio.

La classe `MySet<E>` deve essere implementata tramite l'uso di una lista concatenata doppia circolare. Per l'uso di liste concatenate doppie si faccia riferimento alla classe `MyList<E>` sviluppata a lezione. In particolare si aggiunga una classe interna per definire come sono fatti gli elementi dell'insieme (e le relative operazioni) e una classe interna per definire un iteratore dell'insieme. Per rendere "circolare" una lista concatenata doppia basta che l'ultimo elemento sia collegato al primo. In questo modo sparisce anche il concetto di "primo" elemento, che infatti non esiste in un insieme non ordinato. In altre parole, qualsiasi elemento della lista circolare può essere usato come "primo" elemento per accedere agli altri.

La classe `MySet<E>` non deve accettare l'inserimento di elementi `null`. In tal caso deve sempre lanciare l'opportuna eccezione `NullPointerException`.

I metodi da implementare devono comportarsi esattamente come indicato dalle API della interface `java.util.Set<E>` disponibili su <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Set.html>.

Essendo un insieme, naturalmente, qualora si tenti di inserire un elemento che è già presente, la struttura dati non deve cambiare, cioè l'elemento non deve essere inserito. L'uguaglianza va testata esclusivamente utilizzando il metodo `equals` della classe a cui corrisponde la variabile di tipo `E`.

Le classi dovranno essere completamente autodocumentate tramite commenti interpretabili dall'utility `javadoc` e con commenti privati. Codice non adeguatamente commentato sarà valutato negativamente.

## Modalità di Consegna

I file `.java` per le classi, senza indicazione di package (cioè appartenenti al package di default), devono essere caricati entro la data di scadenza in una cartella Google Drive dal nome

`ASDL1516MP2-CognomeStudente-NomeStudente`

che deve essere condivisa, in sola lettura, tramite l'account

`nome-studente.cognome-studente@studenti.unicam.it`

con gli account:

- `luca.tesei@unicam.it` (docente) e
- `lorenzo.rossi@studenti.unicam.it` (tutor).

La cartella dovrà essere caricata in Google Drive come sotto-cartella della cartella `MP-CognomeStudente-NomeStudente` che verrà creata e condivisa in scrittura dal docente o dal tutor. Per la scadenza, farà fede la data dei file su Google Drive.

## Allegati

Si allegano lo stub del codice per la classe `MySet<E>` e il codice sviluppato a lezione per la classe `MyList<E>`.