

Fondamenti di Informatica Canale 1 - a.a. 2017-2018
Prova pratica di programmazione del 13 Febbraio 2018

Hello World!

Il tipo di dato astratto CD (Coda Doppia) è definito dalla seguente interfaccia Java:

```
public interface CD
{
    int size();
    boolean isEmpty();
    void addFirst (Object x);           // aggiunge all'inizio della coda
    void addLast  (Object x);           // aggiunge alla fine della coda
    Object removeFirst () throws EmptyCDEException; // toglie dall'inizio
    Object removeLast () throws EmptyCDEException; // toglie dalla fine
    Object getFirst  () throws EmptyCDEException;  // elemento all'inizio
    Object getLast   () throws EmptyCDEException;  // elemento alla fine
}
```

Scrivere la classe `MiaCD` che realizza l'interfaccia `CD` in modo che tutte le primitive richiedano un tempo $O(1)$ oppure un tempo $O(1)$ in termini di analisi ammortizzata e il gestore delle eccezioni `EmptyCDEException` che estende `RuntimeException`.

Scrivere una classe `Main.java` di prova che:

- crei tre esemplari della classe `MiaCD` di nome `uno`, `due` e `tre`
- legga dall'ingresso standard una sequenza di stringhe (una per riga), li inserisca alla fine della coda `uno`, svuoti la coda `uno` dalla fine (con `removeLast`) trasferendone il contenuto all'inizio della coda `due`, svuoti la coda `due` dall'inizio (con `removeFirst`) inserendo i dati alla fine della coda `tre`, svuoti infine la coda `tre` dall'inizio scrivendo i dati sull'uscita standard, uno per riga. I dati in uscita dovranno quindi essere nello stesso ordine dei dati in ingresso.

Il candidato ha a disposizione il file:

- `CD.java` l'interfaccia Java che definisce la coda doppia

Al termine della prova il candidato dovrà lasciare **nella** sua **home** i file

- `MiaCD.java` la realizzazione della coda doppia;
- `Main.java` l'applicazione per il collaudo della classe `MiaCD.java`;
- `EmptyCDEException.java` il gestore delle eccezioni.

Sono valutati insufficienti i compiti che presentano errori di compilazione.

Prima di consegnare l'elaborato, **completare l'intestazione delle classi .java con cognome e nome del candidato, numero di matricola, numero della postazione di lavoro, data.**

Gli elaborati prodotti dai candidati verranno provati con i seguenti comandi

```
$ rm MiaCD.class; rm Main.class; rm EmptyCDEException.class
```

```
$ javac *.java
```

```
$ java Main <stringhe.txt >output.txt
```

```
$ diff stringhe.txt output.txt # e i due file devono risultare uguali
```

FONDAMENTI DI INFORMATICA Canale 1 - a.a. 2017-2018 - (prof. Sergio Canazza)

Nome e Cognome _____

Matricola _____ Postazione _____

☐ Consegno l'elaborato. ☐ Non consegno l'elaborato e mi ritiro dall'esame.

Firma _____