

PROGRAMMAZIONE II - A. A. 2015 – 16: Progetto Prima Verifica

Descrizione

Il progetto ha l'obiettivo di applicare i concetti e le tecniche di programmazione esaminate durante il corso. Lo scopo del progetto è lo sviluppo di un componente software di supporto alla gestione di insiemi di dati.

Si richiede di progettare, realizzare e documentare il tipo di dato astratto `ElasticSet<E>`. `ElasticSet` è una collezione di oggetti omogenei generici in cui non sono presenti elementi duplicati. L'astrazione `ElasticSet<E>`, oltre ai metodi standard di `Set<E>` quali **`boolean add(E, e)`**, **`boolean remove(E, e)`**, **`boolean contains(E e)`**, e **`boolean isEmpty()`**, include i metodi descritti dalla seguente tabella

TIPO	METODO	DESCRIZIONE
E	<code>glb(E e)</code>	Restituisce il più grande elemento della collezione che è minore o uguale all'elemento e (greatest lower bound), e null se tale elemento non esiste
E	<code>lub(E e)</code>	Restituisce il più piccolo elemento della collezione che è maggiore o uguale all'elemento e (least upper bound), e null se tale elemento non esiste
List<E>	<code>view(E f, E t)</code>	Restituisce una vista degli elementi della collezione che sono maggiori o uguali a f e minori o uguali a t
E	<code>max()</code>	Restituisce l'elemento più grande della collezione, e null se la collezione è vuota
E	<code>min()</code>	Restituisce l'elemento più piccolo della collezione, e null se la collezione è vuota
boolean	<code>rmFirst()</code>	Rimuove l'elemento più piccolo della collezione, e lancia un'eccezione se la collezione è vuota
boolean	<code>rmLast()</code>	Restituisce l'elemento più grande della collezione, e lancia un'eccezione se la collezione è vuota
E	<code>exist(E f, E t)</code>	Restituisce un elemento più grande di f e più piccolo di t della collezione, e null se tale elemento non esiste

1. Si definisca la specifica completa come interfaccia Java del tipo di dato astratto `ElasticSet<E>`. Si richiede di colmare le lacune nelle specifiche e fornire le motivazioni delle scelte effettuate.
2. Si definisca l'implementazione del tipo di dato astratto `ElasticSet<E>`. Non sono posti vincoli sulla struttura di implementazione prescelta. Si deve descrivere l'invariante di rappresentazione.
3. Si realizzi una batteria di test per valutare il comportamento dell'implementazione proposta.

Modalità di consegna

- Il progetto deve essere svolto e discusso col docente individualmente. Il confronto con colleghi mirante a valutare soluzioni alternative durante la fase di progetto è incoraggiato.
- Il progetto deve essere costituito da
 - i file sorgente contenenti il codice sviluppato e le corrispondenti batterie di test, ove tutto il codice deve essere adeguatamente commentato;
 - una relazione di massimo una pagina, che descrive le principali scelte progettuali ed eventuali istruzioni per eseguire il codice.

- La consegna va fatta inviando per email tutti i file in un archivio entro il 22 Novembre 2015. Per il corso A, inviare l'email al Prof. Ferrari con oggetto "[PR2A] Consegna progetto 1". Per il corso B, inviare l'email al Prof. Gadducci con oggetto contenente la stringa "[PR2B] Consegna progetto 1".

Altre informazioni

- Per quanto riguarda il progetto, i docenti risponderanno solo a eventuali domande riguardanti l'interpretazione del testo, e non commenteranno soluzioni parziali prima della consegna.