

Modul Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1

Testat 5 - 1

- Achte darauf, dass die vorgegebene Signatur in Deiner Lösung exakt eingehalten wird.
- Vervollständige die Datei CharacterSearchTree.java ohne eine package-Angabe.
- Gib nur die Datei mit dem Namen CharacterSearchTree.java im Moodle-Bereich ab.
- Die Bearbeitungsdauer beträgt 60 Minuten.
- Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Ausgabe des Testats an Dich.

Bei diesem Testat erhälst Du drei Klassen:

- Die Klasse CharacterSearchTree ist bekannt und soll von Dir ergänzt werden.
- Die Klasse HuffmanTriple ist bekannt und soll von Dir nur benutzt werden.
- In der Klasse Testumgebung findest Du einen einfachen Test für die zu implementierende Methode. Die Klasse Testumgebung darfst Du beliebig ändern. Sie wird nicht abgegeben.

Ergänze in der Klasse CharacterSearchTree die Methode int apply().

Die Methode int apply() soll Folgendes leisten:

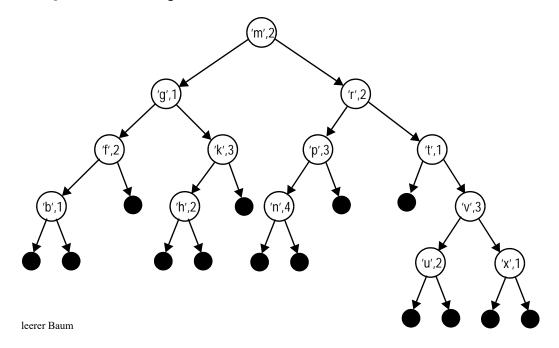
- Die Methode apply() soll die Summe der Werte des Attributs quantity des Inhalts von den Knoten im Baum zurückgeben, bei denen der Wert dieses Attributs quantity kleiner als 3 ist und die genau nur einen *direkten* Nachfolgeknoten besitzen, auf den aber weitere Knoten folgen dürfen.
- Es dürfen keine Attribute und keine weiteren Methoden angelegt werden.
- Die Methode apply() muss in einem Programm mehrfach nacheinander aufgerufen werden können und bei jedem Aufruf das entsprechend der Aufgabenbeschreibung korrekte Ergebnis zurückgeben.

Hinweis:

Die Methode main in der Klasse Testumgebung führt einen Test für die Methode apply durch.

Bei einer korrekten Implementierung der Methode apply liefert der Aufruf für den in der Klasse Testumgebung bereits zur Verfügung gestellten Baum bigTree den Wert 3 als Ergebnis liefern. Summiert werden dabei die Inhalte der Knoten 'f' und 't'.

Der Baum bigTree besitzt die folgende Struktur:





Knoten mit einem HuffmanTriple-Objekt als content, für das gilt: token=='h', quantity==2, code==""