

Klausurprotokoll zu DAP1 im WiSe 19/20 Ersttermin
Anzahl Punkte: 100
Bestehensgrenze:40

1)

- a) Zahlen in Bäume einfügen (43, 63, 83)(Binäre Suchbäume)
- b) Die ersten fünf Pivotelemente des Quicksort bestimmen
- c) Übergangstabelle eines Moore Automaten zur Mustererkennung ergänzen (Wort: xxxxyxxx)
- d) Huffman-Codierung bei gegebener Verteilung bestimmen
- e) Max-Heap: Baum mit gegebenen Werten aus Array füllen Codierung bei gegebener Verteilung bestimmen
- e) Max-Heap

2)Polymorphie

Es waren Klassen (All, Most, Normal, Special) gegeben, wobei die Vererbungshierarchie folgendermaßen aussah:

All <- Most <- Normal <- Special. Diese waren die Parameter. Die aufrufenden Objekte hatten die Vererbungshierarchie Top > Upper > Middle > Down

3) Methoden

Methode between(int [] arr, int x)

Anzahl der Werte bestimmen, die zwischen größten und kleinsten Indizes sind, an denen das Wert x vorkommt. Die beiden Indizes nicht mitzählen und -1 zurückgeben wenn x nur einmal oder gar nicht vorkommt.

4) Iteratoren

Parameter: p1 und p2, "Lückentext füllen", überprüfen ob mindesten ein Element von p1 gleich einem (beliebigen) Element von p2 ist.

5) Entwurfsmuster Strategie: DeletionStrategy

- a) alle Elemente aus Liste entfernen, die in einem Array enthalten sind, das im Konstruktor übergeben wurde
- b) Parameter limit n: die n ersten Elemente aus Liste entfernen

6)Methoden zu DoublyLinkedList<T>

Methode insertAt(int n) schreiben. If/else Bedingungen dafür, ob n==0, n==size oder dazwischen ist.

7)Methoden zu BinarySearchTree<T>

- a) Auf der n-ten Ebene den linkesten Knoten zurückgeben, falls dieser nicht existiert soll null zurückgegeben werden.
- b) true zurückgeben, falls mindestens ein Element von data (iterierbarer Datentyp) im Baum vorkommt

8)

Lambda-Funktionen mit einer bool Funktion mit zwei Parametern, int und double und einer double Funktion mit gleichen Parametern

In einer Methode wird über ein double Array geloopt, für jeden Eintrag wird die bool Funktion mit Parameter Index und Eintrag vom Array. Wenn die bool Funktion wahr ist wird ein Int counter erhöht und der Eintrag des Arrays auf eine Summenvariable aufaddiert.

Nach der Schleife wird die double Funktion aufgerufen mit dem Int counter und der double Summe.

- a) Bestimmen Sie die Summe der Einträge an ungerade Indizes
- b)Bestimme die Anzahl an Werten im Feld, die größer als 0.0 sind
- c) Bestimmen Sie den Durchschnitt (der Werte größer 0.0)(glaube Durschnitt überhaupt nicht größer 0.0), falls es keine Werte gibt, soll - 1.0 zurück geben werden.
- d) Bestimmen Sie den Wert des Eintrag an Index 10.