

XML – Aufgaben zu Merkblatt 4

1 Grundbegriffe

Die folgenden Begriffe und gegebenenfalls das englischsprachige Pendant sollten Sie verstehen, einordnen und erklären können: to marshal, to unmarshal, XML-Schema binden, Wertobjekte, Wrapper-Klasse, Zugriffsmethoden.

2 BigDecimal

Der W3C-Schema-Datentyp `decimal` wird bei JAXB auf `java.math.BigDecimal` abgebildet. Im Gegensatz zu `double` können damit vorzeichenbehaftete Dezimalzahlen beliebiger Genauigkeit gespeichert werden. `BigDecimal` implementiert viele Methoden, um Berechnungen mit diesen Zahlen durchführen zu können: `add`, `multiply`, `pow` und mehr.

Um besser mit `BigDecimal` umzugehen, implementieren Sie eine Funktion, welche die Quadratwurzel eines `BigDecimal` mit einer bestimmten Genauigkeit (scale) berechnet. Verwenden Sie die Newton-Methode (bzw. Heron-Verfahren). Zur Berechnung des Startwerts kann `Math.sqrt(double)` verwendet werden.

3 Wrapper-Klassen

Beim Binden von Java-Klassen zu einem W3C Schema werden oft die Wrapper-Klassen wie `Integer` oder `Float` zum Verpacken (boxing) und Auspacken (unboxing) eines Werts primitiver Datentypen verwendet. Diese Aufgabe dient der Wiederholung Ihrer Java-Kenntnisse.

```
int zwei1 = 2;
Integer zwei2 = new Integer(2);
Integer zwei3 = 2; // boxing
Integer zwei3 = zwei3.intValue();
int zwei4 = zwei2; // unboxing
```

Geben Sie den Zustand des Stacks und Heaps für das obige Programmfragment an.

Welchen Wert ergibt jeweils der Vergleich `zweii == zweij` für $i, j = 1, \dots, 5$ und wie-so? Geben Sie alle Kombinationen in einer 5x5 Tabelle an, insbesondere `zwei1 == zwei2`, `zwei3 == zwei2` und `zwei2 == zwei4`.

Wie sollten Werte mit den Wrapper-Klassen am besten verglichen werden?