

Klausurvorbereitung Programmierertechnik 1 für AIN/1

1. Zahlensysteme

- Wie sind positive ganze Zahlen in Java realisiert?
- Wie sind negative ganze Zahlen in Java realisiert?
- Wie sind Gleitkommazahlen in Java realisiert?
- Welchen Zahlenbereich decken die Zahltypen von Java ab?

2. Zeichencodes

- Geben Sie die binäre Darstellung eines U als ASCII, Unicode, UTF-8 und UTF-16 an.
- Geben Sie die binäre Darstellung eines Ü als Unicode, UTF-8 und UTF-16 an.

3. Datentypen

- Nennen Sie alle primitiven Datentypen von Java.
- Welche Referenztypen gibt es in Java?
- Erklären Sie den Unterschied zwischen Referenztypen und Werttypen.

4. Variablen

- Erklären Sie an einer Beispielklasse, was lokale Variablen, Parameter, Klassenvariablen und Instanzvariablen sind.
Wo und wie werden sie jeweils definiert und wo und wie können sie benutzt werden?
- Nennen Sie alle Möglichkeiten, die unterschiedlichen Variablen aus a) zu initialisieren.

5. Ausdrücke

Wie bestimmt man die Ausführungsreihenfolge eines Ausdrucks?

6. Anweisungen

- Für welche Datentypen kann man eine Fallunterscheidung mit `switch` formulieren?
- Welche Schleifen gibt es in Java? Formulieren Sie jeweils ein Anwendungsbeispiel.
- Was ist bei der Reihenfolge der `catch`-Blöcke einer Ausnahmebehandlung zu beachten?

7. Methoden

- Erklären Sie an einer Beispielklasse, was Klassenmethoden, Instanzmethoden und abstrakte Instanzmethoden sind.
Wo und wie werden sie jeweils definiert und wo und wie können sie aufgerufen werden?
- Erklären Sie das Überladen von Methoden.
- Erklären Sie das Überschreiben von Methoden.

8. Zeichenketten

- Gegeben seien zwei String-Variablen `s` und `t`. Welche Bedeutung hat der Ausdruck `s + t` und wie kann das gleiche mit der Klasse `java.lang.StringBuilder` realisiert werden?
- Wie vergleicht man Strings?

9. Klassen

- Geben Sie jeweils ein Beispiel für
 - eine Klasse, die nur / auch / nicht als Oberklasse verwendbar ist
 - eine Unterklasse
 - eine instanzierbar Klasse / eine Utility-Klasse
- Was ist bei Klassen für Wertobjekte (value objects) zu beachten?
- Erklären Sie, was eine Schnittstelle ist und wie sie verwendet wird.
- Erklären Sie die Begriffe Kapselung, Vererbung, Polymorphie und dynamische Bindung