

PM2 - A01

1. Denksportaufgabe

- 1.1. `System.out.print("H" + "a");` gibt vermutlich den String `Ha` in der Konsole aus, da Strings in Java mit einem `+` konkateniert werden.
`System.out.println('H' + 'a');` gibt vermutlich das Ergebnis der Integer Addition beider character-Werte aus der ASCII-Tabelle aus. Einfache Anführungszeichen werden wie auch bei C-Programmcode für Datenwerte vom Typ `char` verwendet.
- 1.2. Bei diesem Code wird eine `NullPointerException` geworfen, da `i` nur deklariert und nicht initialisiert und somit den Wert `null` hat. `null` kann nicht mit einem Integer mittels `==` verglichen werden, daher dann die Exception.

2. Numerik in Java

Für diese Aufgabe ist es wichtig, ein Grundverständnis von Verzinsung, Kreditfinanzierung und insbesondere vom effektiven Jahreszins zu haben. Gesucht ist nun der effektive Jahreszins, mit dem (bei gegebener Kreditsumme, Laufzeit, Sollzins und eventueller Sondertilgungen) die Gesamtschuld nach gegebener Zeit gleich 0 ist.

Zur Berechnung des effektiven Jahreszins haben wir die folgende Formel verwendet:

$$= G_0 (1 + z_{\text{eff}}) - R \left[12 + \left(\frac{11 \cdot 12}{2 \cdot 12} \right) z_{\text{eff}} \right]$$

Wir haben einen Algorithmus implementiert, der das Intervallhalbierungsverfahren anwendet, um die Nullstelle der Funktion zu ermitteln.

Ist die Nullstelle gefunden, beträgt der effektive Jahreszins genau den Wert `p`, mit dem die Funktion gleich 0 ist, also der Schuldenbetrag = 0 ist.