

9. Übungsblatt - Informatik 1 - Lösungsbeispiele

Aufgabe 1 (for-Schleife für Felder)

Es gibt in Java eine weitere for-Schleife, welche alle Werte eines Feldes von Anfang bis Ende aufzählt. Sie wird auch oft for-each-Schleife genannt. Erkundigen Sie sich darüber, wie diese Schleife funktioniert.

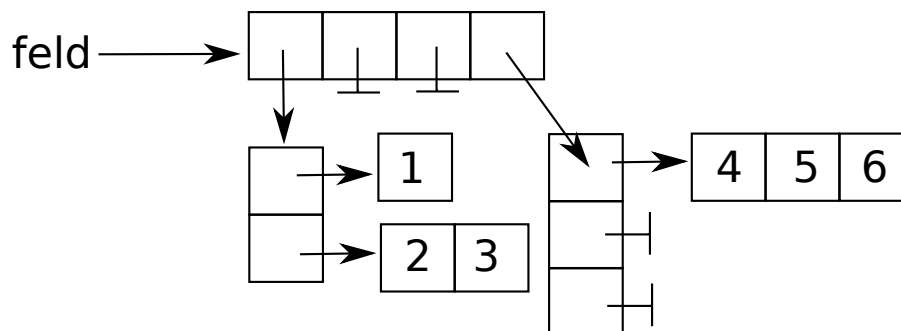
Implementieren Sie dann eine Funktion, die für ein eindimensionales int-Feld herausfindet, ob ein int-Wert gegeben als Parameter im Feld enthalten ist oder nicht. Verwenden Sie dabei diese Schleife.

Lösungsvorschlag:

```
public static boolean istEnthalten(int [] a, int zahl) {  
    if (a != null) {  
        for (int x : a) {  
            if (zahl == x) {  
                return true;  
            }  
        }  
    }  
  
    return false;  
}
```

Aufgabe 2 (nicht symmetrisches Feld)

Betrachten Sie folgende konzeptionelle Darstellung eines Felds:



Deklarieren Sie eine Variable mit einer Initialisierung, so dass die Variable einen Verweis auf ein Feld wie skizziert enthält.

Lösungsvorschlag:

```

int [][][] feld = { { {1}, {2, 3}},
                    null,
                    null,
                    { {4, 5, 6}, null, null} };

```

Aufgabe 3 (nicht symmetrisches Feld)

Schreiben Sie eine Funktion, die in einem dreidimensionalen nicht symmetrischen Feld (analog zur vorherigen Aufgabe) eine int-Wert sucht und genau dann true zurück gibt, falls der Wert enthalten ist. Die Funktion darf in keinem Fall mit einer NullPointerException abbrechen.

Lösungsvorschlag:

```

public static boolean istEnthalten(int [][][] a, int zahl) {
    if (a != null) {
        for (int [] [] b : a) {
            if (b != null) {
                for (int [] c : b) {
                    if (c != null) {
                        for (int x : c) {
                            if (zahl == x) {
                                return true;
                            }
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
    return false;
}

```

Aufgabe 4 (Felder)

Betrachten Sie folgendes Programmfragment:

```

int [] a = {7, -2, 3};
int [][] b = { {0, 1}, new int [] {2, 3}, a };
int [][][] c = new int [3][2][];
c[2] = null;
c[0][1] = new int [2];

```

Geben Sie die im Programm implementierten Variablen, Feldverweise und Felder konzeptionell an.

Lösungsvorschlag:

