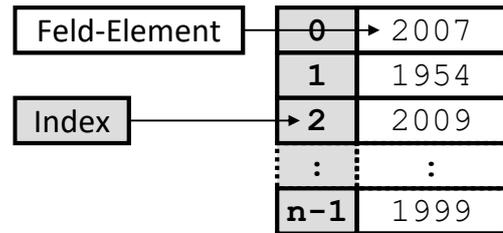




## 1. Was sind Arrays

Durch Arrays (Felder) ist es möglich, mehrere Daten des gleichen Typs in einer Struktur zu speichern. Über den Index (numerische Angabe), besteht ein wahlfreier Zugriff auf die einzelnen Daten (Array-Elemente oder Feld-Elemente).



**Hinweis:** Die Index-Nummerierung beginnt immer mit 0. Das bedeutet, ein Feld mit n-Elementen wird von 0 bis n-1 nummeriert!

```

① type FeldName[] ;
② FeldName = new type[Anzahl n] ;
③ FeldName[0] = Wert0 ;
③ FeldName[1] = Wert1 ;
③      :
③ FeldName[n-1] = Wertn-1 ;
    
```

Definieren, Erzeugen und Initialisieren

## 2. Syntax für die Definition, Erzeugung und Initialisierung

In Java sind Arrays Referenztypen. In Schritt ① wird eine Referenz-Variable definiert. Mit dem Operator **new** ② wird das Array erzeugt und die Referenz-Variable auf dieses Objekt gesetzt (dabei werden automatisch alle Feld-Elemente mit dem Default-Wert initialisiert). Durch ③

kann jedes Feld-Element individuell initialisiert werden. Die Größe eines Feldes kann nachträglich nicht mehr geändert werden.

Nebenstehend ist die Syntaxvariante einer Kurzform dargestellt.

```

① type FeldName[] = {Wert0 , Wert1 , ... , Wertn-1};
    
```

Kurzform - Definieren, Erzeugen und Initialisieren

## 3. Methoden und Attribute zur Arbeit mit Arrays

Auswahl wichtiger Methoden aus der Klasse `java.util.Arrays` :

|   | Methode   | Beschreibung                                   |
|---|---|--|
| ① | <code>void Arrays.sort(Feld)</code>             | Sortiert alle Array-Elemente aufsteigend.      |
| ② | <code>void Arrays.fill(Feld,Wert)</code>        | Beschreibt alle Array-Elemente mit Wert.       |
| ③ | <code>boolean Arrays.equals(Feld1,Feld2)</code> | Vergleicht zwei Arrays bzgl. Länge und Inhalt. |
| ④ | <code>int Arrays.binarySearch(Feld,Wert)</code> | Gibt den Index des gesuchten Wertes an.        |
| ⑤ | <code>String Arrays.toString(Feld)</code>       | Liefert (in einen String) alle Array-Elemente. |
|   |   | Rückgabebetyp Methodenname(Parameter)          |

|   | Attribut                         | Beschreibung                             |
|---|----------------------------------|--|
| ① | <code>int FeldName.length</code> | Gibt die Anzahl der Elemente (Größe) an. |

**Hinweis:** zum Auslesen eines Arrays gibt es (neben der ausführlichen zähler-gesteuerten Schleife) eine Kurzform.

```

① for(type Variable : Feldname)
②     {System.Out.println(Variable)};
    
```

Syntax-Beispiel

