



Arrays in Java

Lösungen zu Übungen

2. größte und kleinste Zahl

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class MinMax {  
    public static void main(String[] args) {  
        int numbers[] = new int[5];  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Array Test 3.0.8.34"); System.out.println(" ");  
        System.out.print("Geben Sie fünf natürliche Zahlen (durch Leerzeichen getrennt) an: ");  
        for (int i=0; i<=4; i++) { numbers[i] = scan.nextInt(); }  
        int small = numbers[0]; int large = numbers[0];  
        for (int i = 0; i <= 4; i++) {  
            if(numbers[i] > large) large = numbers[i];  
            if(numbers[i] < small) small = numbers[i];  
        }  
        System.out.println("Größte Zahl: " + large); System.out.println("Kleinste Zahl: " + small);  
    }  
}
```

```
Array Test 3.0.8.34
```

```
Geben Sie fünf natürliche Zahlen (durch Leerzeichen getrennt) an: 7 13 2 33 11  
Größte Zahl: 33  
Kleinste Zahl: 2
```

3. Summe und Mittelwert

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class SummeMittelwert {  
    public static void main(String[] args) {  
        double[] a = new double[10];  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Geben Sie 10 Zahlen ein, getrennt durch Leerzeichen.");  
        double summe = a[0];  
        double mittelwert = a[0];  
        for (int i=0; i<=9 ;i++ ) {  
            a[i] = scan.nextDouble();  
        }  
        summe = a[0]+a[1]+a[2]+a[3]+a[4]+a[5]+a[6]+a[7]+a[8]+a[9];  
        mittelwert = summe /10;  
        System.out.println("Die Summer aller Zahlen lautet: "+summe);  
        System.out.println("Der Mittelwert lautet: "+mittelwert);  
    }  
}
```

```
Geben Sie 10 Zahlen ein, getrennt durch Leerzeichen.  
1,5 2 3 4,1 7 11,2 13 15 22,2 33  
Die Summer aller Zahlen lautet: 112.0  
Der Mittelwert lautet: 11.2
```

4. Zahl-enthalten-Prüfung

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Enthalten {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner scan = new Scanner (System.in) ;
```

```
        System.out.println("Gesuchte natürliche Zahl eingeben (zwischen 1 und 20):");
```

```
        int b = scan.nextInt();
```

```
        int[] a = {3,5,7,11,13,17};
```

```
        boolean c = false;
```

```
        for (int i=0; i<=5; i++) {
```

```
            if (b == a[i]) {
```

```
                System.out.println(b + " im Array vorhanden");
```

```
                c = true;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
        if (c == false) {
```

```
            System.out.println(b + " nicht im Array vorhanden");
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
Gesuchte natürliche Zahl (zwischen 1 und 20):
```

```
1
```

```
1 nicht im Array vorhanden
```

```
Gesuchte natürliche Zahl eingeben (zwischen 1 und 20):
```

```
3
```

```
3 im Array vorhanden
```

6. Länder und Hauptstädte

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class LaenderStaedte {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        System.out.println("Hiermit können Sie eine kurze Übersicht über ein paar Länder " +
```

```
            "und zugehörige Hauptstädte erstellen!");
```

```
        System.out.println("Bitte drei Länder mit Hauptstadt - je in einer Zeile - eingeben.");
```

```
        System.out.println(""); Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

```
        String[][] c = new String[3][3];
```

```
        for (int i = 0; i <= 2; i++)
```

```
            for (int j = 0; j <= 1; j++)
```

```
                c[i][j] = scan.next();
```

```
        System.out.printf("%-15s %-15s %-15s %-15s\n", "Land:", c[0][0], c[1][0], c[2][0]);
```

```
        System.out.printf("%-15s %-15s %-15s %-15s\n", "Hauptstadt:", c[0][1], c[1][1], c[2][1]);
```

```
    }
```

```
}
```

```
Hiermit können Sie eine kurze Übersicht über ein paar Länder und zugehörige Hauptstädte erstellen!  
Bitte drei Länder mit Hauptstadt - je in einer Zeile - eingeben.
```

```
Deutschland Berlin
```

```
Portugal Lissabon
```

```
Spanien Madrid
```

```
Land:          Deutschland      Portugal      Spanien
```

```
Hauptstadt:    Berlin          Lissabon     Madrid
```

7. Notenspiegel

```
import java.util.Scanner;

public class Notenspiegel {
    public static void main (String args[]){
        int[] anz = new int[6];
        System.out.println("Hiermit können Sie ihren Notenspiegel und Durchschnitt ermitteln!");
        Scanner scan1 = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Bitte geben Sie die Anzahl der Einsen an"); anz[0] = scan1.nextInt();
        System.out.println("Bitte geben Sie die Anzahl der Zweien an!"); anz[1] = scan1.nextInt();
        System.out.println("Bitte geben Sie die Anzahl der Dreien an!"); anz[2] = scan1.nextInt();
        System.out.println("Bitte geben Sie die Anzahl der Vieren an!"); anz[3] = scan1.nextInt();
        System.out.println("Bitte geben Sie die Anzahl der Fünfen an!"); anz[4] = scan1.nextInt();
        System.out.println("Bitte geben Sie die Anzahl der Sechsen an!"); anz[5] = scan1.nextInt();
        float notenzsm = anz[0]*1 + anz[1]*2 + anz[2]*3 + anz[3]*4 + anz[4]*5 + anz[5]*6;
        float notenanzahl = anz[0] + anz[1] + anz[2] + anz[3] + anz[4] + anz[5];
        int[] a = new int[6];
        a[0]=1; a[1]=2; a[2]=3; a[3]=4; a[4]=5; a[5]=6;
        System.out.println("Notenspiegel:");
        for(int i=0; i<=5; i++) System.out.print(a[i] + " |");
        System.out.println();
        for(int i=0; i<=5; i++) System.out.print(anz[i] + " |");
        System.out.println();
        System.out.println("Durchschnitt: " + notenzsm/notenanzahl);
    }
}
```

```
Hiermit können Sie ihren Notenspiegel und Durchschnitt ermitteln!
Bitte geben Sie die Anzahl der Einsen an
3
Bitte geben Sie die Anzahl der Zweien an!
6
Bitte geben Sie die Anzahl der Dreien an!
7
Bitte geben Sie die Anzahl der Vieren an!
5
Bitte geben Sie die Anzahl der Fünfen an!
2
Bitte geben Sie die Anzahl der Sechsen an!
0
Notenspiegel:
1|2|3|4|5|6|
3|6|7|5|2|0|
Durchschnitt: 2.8695652
```

9. Lotto - siehe GitHub (zu lang/ komplex für dieses AB)

Kreatives - ein Beispiel - „Schere-Stein-Papier“ ☺

import java.util.*;

```
public class SchereSteinPapier {
    public static void main(String[] args) {
        String[] ssp = {"Schere", "Stein", "Papier"}; int ZaehlerCom = 0, ZaehlerSpieler = 0;
        System.out.println("Spiel über drei Runden!");
        for (int i = 0; i != 3; i++) {
            Random computer = new Random(); int com = computer.nextInt(3);
            Scanner eingabe = new Scanner(System.in);
            System.out.println("Schere, Stein oder Papier?"); String eing = eingabe.nextLine();
            if (eing.equals(ssp[0]) && com == 0) {
                System.out.println("Schere gegen Schere - unentschieden - beide 1 Punkt.");
                ZaehlerCom += 1; ZaehlerSpieler += 1;
            } else if (eing.equals(ssp[0]) && com == 1) {
                System.out.println("Schere gegen Stein - verloren - Computer 1 Punkt."); ZaehlerCom += 1;
            } else if (eing.equals(ssp[0]) && com == 2) {
                System.out.println("Schere gegen Papier - gewonnen - Du 1 Punkt."); ZaehlerSpieler += 1;
            } else if (eing.equals(ssp[1]) && com == 0) {
                System.out.println("Stein gegen Schere - gewonnen - Du 1 Punkt."); ZaehlerSpieler += 1;
            } else if (eing.equals(ssp[1]) && com == 1) {
                System.out.println("Stein gegen Stein unentschieden - beide 1 Punkt.");
                ZaehlerCom += 1; ZaehlerSpieler += 1;
            } else if (eing.equals(ssp[1]) && com == 2) {
                System.out.println("Stein gegen Papier - verloren - Computer 1 Punkt."); ZaehlerCom += 1;
            } else if (eing.equals(ssp[2]) && com == 0) {
                System.out.println("Papier gegen Schere - verloren - Computer 1 Punkt."); ZaehlerCom += 1;
            } else if (eing.equals(ssp[2]) && com == 1) {
                System.out.println("Papier gegen Stein - gewonnen - Du 1 Punkt."); ZaehlerSpieler += 1;
            } else if (eing.equals(ssp[2]) && com == 2) {
                System.out.println("Papier gegen Papier - unentschieden - beide 1 Punkt.");
                ZaehlerCom += 1; ZaehlerSpieler += 1;
            } else System.out.println("Fehler - bitte komplett neustarten!");
        } System.out.println("Spielende!");
        if (ZaehlerCom > ZaehlerSpieler) {
            System.out.println("Leider verloren - Ergebnis: " + ZaehlerSpieler + " zu " + ZaehlerCom + ".");
        } else if (ZaehlerCom < ZaehlerSpieler) {
            System.out.println("Gewonnen :) - Ergebnis: " + ZaehlerSpieler + " zu " + ZaehlerCom + ".");
        } else System.out.println("Unentschieden: " + ZaehlerSpieler + " zu " + ZaehlerCom + ".");
    }
}
```

```
Spiel über drei Runden!
Schere, Stein oder Papier?
Stein
Stein gegen Papier - verloren - Computer 1 Punkt.
Schere, Stein oder Papier?
Papier
Papier gegen Stein - gewonnen - Du 1 Punkt.
Schere, Stein oder Papier?
Schere
Schere gegen Papier - gewonnen - Du 1 Punkt.
Spielende!
Gewonnen :) - Ergebnis: 2 zu 1.
```